



**INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
EGAS MONIZ**

**MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA**

**LESÕES CERVICAIS DE ORIGEM NÃO CARIOSA: MULTIFATORIEDADE ETIOLÓGICA**

Trabalho submetido por  
**Vera Rute Veríssimo Neto**  
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

**junho de 2015**



# **INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE EGAS MONIZ**

## **MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA**

### **LESÕES CERVICAIS DE ORIGEM NÃO CARIOSA: MULTIFATORIEDADE ETIOLÓGICA**

Trabalho submetido por  
**Vera Rute Veríssimo Neto**  
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Trabalho orientado por  
**Prof. Doutora Maria Alzira Cavacas**

Junho de 2015



Dedicatória:

Queria dedicar esta tese aos meus pais, Isidro e Fernanda, à minha irmã Neuza, aos meus amigos, colegas e orientadora, pelo apoio, força, incentivo, companheirismo e amizade. Sem eles nada disto seria possível.



#### Agradecimentos:

- Quero agradecer à minha orientadora Prof. Doutora Maria Alzira Cavacas por toda a ajuda prestada, por acreditar no futuro deste projeto e contribuir para o meu crescimento profissional e por ser também um exemplo a seguir. A sua participação foi fundamental para a realização deste trabalho;
- Quero agradecer à minha família, por toda a paciência que tiveram nos momentos mais críticos deste trabalho;
- Quero agradecer ao Prof. Doutor Luís Proença pela ajuda prestada no tratamento e interpretação estatística dos dados;
- Quero agradecer aos meus amigos, Pedro, Rita e Carol por todo o apoio incansável que prestaram e todo o ânimo que deram nas alturas mais difíceis.



## Resumo:

As lesões cervicais de origem não cariosa (LCNC) são lesões dentárias que têm registado um aumento da incidência nos últimos anos. Devido à sua etiologia multifatorial, tem sido difícil encontrar consenso entre autores em relação aos diferentes fatores etiológicos responsáveis por estas. Torna-se imperativo o reconhecimento dos fatores etiológicos para uma instituição correta e adequada da terapêutica a cada paciente. O objectivo deste trabalho foi avaliar quais os fatores responsáveis pelo aparecimento destas lesões, ajudando deste modo, o médico dentista no seu diagnóstico. Foi realizada uma comparação dos fatores apontados na literatura como causadores destas lesões, e avaliada a sua presença em pacientes com lesões e sem lesões, através da aplicação de um questionário. Os resultados obtidos demonstraram que cinco dos fatores apontados na literatura (utilização de palito, flúor, consumo de bebidas gaseificadas, função de grupo e bruxismo noturno) estão presentes nos pacientes portadores de LCNC.

Palavras-chave: LCNC, abfração, erosão, abrasão

## Abstract:

The Non Carious Cervical Lesions (NCCLs) are dental injuries that have registered an increased incidence in recent years. Due to its multifactorial etiology, it has been difficult to find a consensus among authors in relation to different etiologic factors responsible for these. It is imperative to recognize the etiologic factors for correct and appropriate institution of therapy for each patient. The purpose of this study was to evaluate the factors responsible for the appearance of these lesions, thereby helping the dentist in its diagnosis. A comparison of the factors identified in the literature as the cause of these lesions was performed and evaluated its presence in patients with injuries and non-injury, by applying a questionnaire. The results revealed that five factors mentioned in the literature (the use of toothpick, fluor, carbonated drinks, group function and nocturnal bruxism) are present in patients with NCCLs.

Key Words: NCCL, abfraction, erosion, abrasion





## Índice

I.Introdução.....	15
1. Atrição.....	17
2. Abrasão .....	18
3. Abfração.....	20
4. Erosão.....	23
II.Objetivos .....	35
Hipóteses.....	35
III.Métodos e Materiais .....	37
1. Pesquisa bibliográfica .....	37
2. Amostra.....	37
3. Ética.....	37
4. Recolha dados .....	38
5. Inquérito .....	38
3.6 Análise Estatística .....	42
IV.Resultados .....	43
1. Distribuição da amostra consoante o Sexo e Idade dos pacientes.....	43
2. Distribuição da Amostra consoante a Profissão dos pacientes.....	43
3. Relação entre a frequência de escovagem e LCNC .....	44
4. Relação entre o tempo de escovagem e LCNC .....	45
5. Relação entre Dureza da escova utilizada e LCNC.....	45
6. Relação entre a Pressão exercida durante a escovagem e LCNC.....	46
7. Relação entre a Técnica de escovagem e LCNC.....	46
8. Relação entre a utilização de palito e LCNC .....	47
9. Relação entre sensação de boca seca e LCNC .....	48
10. Relação entre o consumo de bebidas/frutas ácidas e LCNC .....	49
11. Relação entre o refluxo gastro-esofágico ou regurgitação frequente e LCNC.....	49
1.12 Relação entre a gravidez e LCNC .....	50
13. Relação entre a ingestão de bebidas gaseificadas e LCNC .....	51
14. Relação entre a utilização de suplementos de flúor e LCNC .....	52
15. Relação entre o tratamento com radioterapia e LCNC.....	52
16. Relação entre a frequência de ida à piscina de cloro e LCNC .....	53
17. Relação entre bruxismo (noturno) e LCNC .....	53
18. Relação entre bruxismo (diurno) e LCNC .....	54

19. Relação entre a classe de Angle e LCNC.....	54
20. Relação entre a guia de lateralidade e LCNC.....	55
21. Dente, Face e Lesão Cervical Não Cariosa mais frequente.....	55
V.Discussão .....	57
VI.Conclusão .....	67
VII.Bibliografia .....	69
VIII.Anexos	

## Índice de Figuras:

Figura 1 - Esquema indicativo dos fatores etiológicos responsáveis pelas LCNC .....	16
Figura 2 - Atrição e erosão. ....	18
Figura 3 - Abrasão dentária. ....	19
Figura 4 - Lesões de abfração e abrasão.....	20
Figura 5 - Lesões de erosão e abfração.....	20
Figura 6 - Lesões de abfração, atrição e erosão.....	22
Figura 7 - Lesões dentárias de origem não cariosa.....	23
Figura 8 - Manifestação clínica do efeito abrasivo-erosivo associado ao crómio.....	28
Figura 9 - Erosão dentária. ....	28
Figura 10 - Dentes erodidos e "ilhas de amálgama".....	31
Figura 11 - Elevado grau de erosão dentária. ....	33
Figura 12- Distribuição da amostra consoante o Sexo e Idade dos pacientes .....	43
Figura 13 - Diagrama de barras: Profissão e LCNC.....	44
Figura 14 - Diagrama de barras: Frequência de escovagem.....	45
Figura 15 – Diagrama de barras:Tempo de escovagem .....	45
Figura 16 – Diagrama de barras: Dureza da escova .....	46
Figura 17 – Relação entre a Pressão exercida durante a escovagem e LCNC .....	46
Figura 18 – Diagrama de barras: Técnica de escovagem .....	47
Figura 19 – Diagrama de barras: Utilização de palito .....	48
Figura 20 – Diagrama de barras: Sensação de boca seca. ....	48
Figura 21 – Diagrama de barras: Ingestão de bebidas/frutas ácidas.....	49
Figura 22 – Diagrama de barras: Frequência de Refluxo Gastro-esofágico ou regurgitação .....	50
Figura 23 – Diagrama de barras: Gravidez e LCNC. ....	50
Figura 24 – Diagrama de barras: Ingestão e frequência do consumo de bebidas gaseificadas.....	51
Figura 25 – Diagrama de barras: Utilização de suplementos de flúor.....	52
Figura 26 – Diagrama de barras: Tratamento com radioterapia. ....	52
Figura 27 – Diagrama de barras: Frequência de ida à piscina.....	53
Figura 28 – Diagrama de barras: Frequência de bruxómanos noturnos.....	53
Figura 29 – Diagrama de barras: Frequência de bruxómanos diurnos.....	54
Figura 30 – Diagrama de barras: Classe de Angle. ....	54
Figura 31 – Diagrama de barras: Guia de lateralidade. ....	55



**Índice de Tabelas:**

Tabela 1.....	27
Tabela 2.....	29
Tabelas 3.....	43



## I. Introdução

As lesões cariosas eram consideradas como uma das causas mais frequentes da ida ao dentista associada a sintomatologia dolorosa (Gonçalves & Deusdará, 2011; Soares, Castagna, Loures, & Tinoco, 2013). Atualmente tem sido registada a diminuição da incidência de cárie dentária e o aumento das lesões cervicais não cariosas (LCNC) (Gonçalves & Deusdará, 2011; Soares *et al.*, 2013).

As LCNC são lesões em que há perda de estrutura dentária devido a processos de etiologia não cariogénica e que se apresentam como desgaste dentário (Cuenca Sala & Baca García, 2013). Durante toda a vida, os dentes estão sujeitos a diferentes fatores químicos e físicos que contribuem, ainda que de forma distinta, para a perda de estrutura dentária (Lussi, 2006). A perda do tecido dentário na região cervical pode originar a exposição dos túbulos dentinários que ao entrarem em contacto com fluídos orais ou outros agentes irritantes originam sintomatologia dolorosa, a hipersensibilidade dentária (Gonçalves & Deusdará, 2011; Soares, *et al.*, 2013). Para além da hipersensibilidade dentária estas lesões podem ser um problema estético para muitos pacientes (Soares, *et al.*, 2013).

As LCNC apresentam uma etiologia multifactorial não bacteriana, no entanto ainda não existe um consenso na literatura quanto a todos os fatores responsáveis pelo seu aparecimento (Ahmed, Sadaf, & Rahman, 2009; Michael, Townsed, Greenwood, & Kaidonis, 2009).

O aumento deste tipo de lesões pode ser explicado pela permanência de dentes em boca até idades mais avançadas, expondo os dentes por um maior período de tempo aos fatores etiológicos responsáveis pelas LCNC, bem como pela alteração nos hábitos alimentares, onde se tem registado, nos últimos anos, um aumento do consumo de alimentos com pH mais ácido (Amaral, *et al.*, 2012).

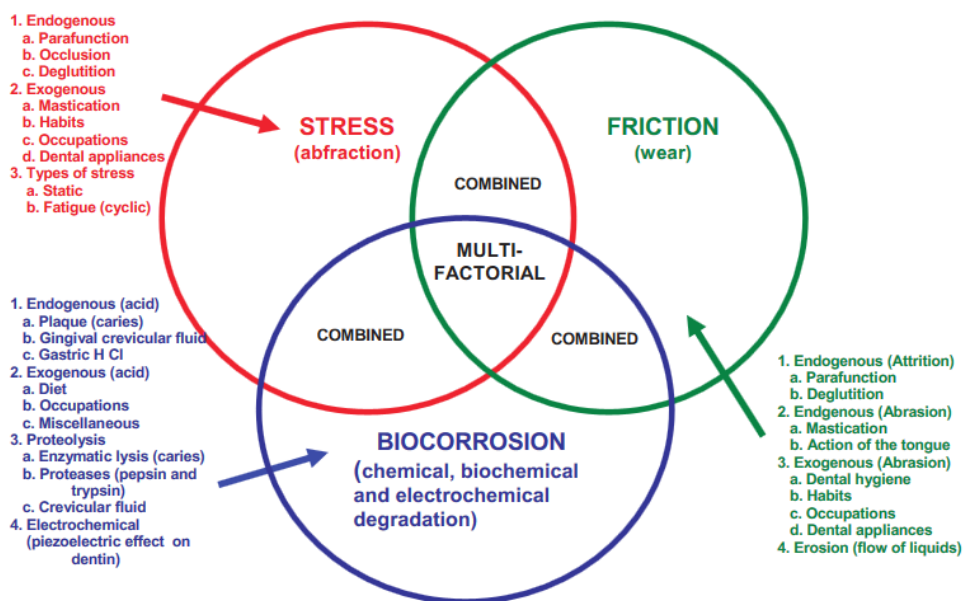
Muitos autores defendem ainda que o aumento da prevalência de LCNC pode advir também de uma maior consciencialização dos médicos dentistas para este tipo de patologia (Amaral, *et al.*, 2012).

Dentro deste grupo (LCNC) podemos distinguir três grandes entidades com etiologia distinta: abrasão (perda de tecido dentário resultante da ação de fatores mecânicos com



origem externa à cavidade oral); erosão (perda da estrutura dentária devido a agentes químicos, tais como os ácidos provenientes do metabolismo bacteriano) e atrição (perda do tecido duro dentário devido à mastigação ou ao contacto entre as superfícies oclusais ou proximais). Um quarto processo também pode ser apontado, a abfração. A abfração é responsável pela perda de estrutura dentária uma vez que potencia a perda dentária resultante dos processos de abrasão e/ou erosão (Lussi, 2006; Cuenca Sala & Baca García, 2013).

Na maioria dos casos, a perda de tecido dentário raramente tem origem apenas num fator etiológico, sendo mais frequente a interação de vários fatores (atrição, erosão e abrasão) existindo a prevalência de um deles (Lussi, 2006; Cuenca Sala & Baca García, 2013; Soares, *et al.*, 2013). O maior efeito desta interação é registado no efeito potenciado da abrasão aquando se regista erosão, como por exemplo escovagem dentária alguns minutos após regurgitação (Figura1) (Lussi, 2006).



**Figura 1** - Esquema indicativo dos fatores etiológicos iniciais e perpetuantes responsáveis pela produção de lesões na superfície dentária. Adaptado Grippo, Simring & Coleman (2012).

Por este motivo é de extrema importância a realização de uma história clínica minuciosa que auxiliará na identificação dos agentes causais de modo a instituir um plano de tratamento e medidas preventivas adequadas (Grippio, Simring & Coleman, 2012; Xavier, Pinto & Cavalcanti, 2012; Cuenca Sala & Baca García, 2013).

A perda de tecido dentário de etiologia não cariosa é considerado um fenómeno fisiológico que aumenta ao longo da vida do paciente (Amaral, *et al.*, 2012; Xavier *et*

*al.*, 2012) e que afeta grande parte da população mundial; no entanto, só numa pequena percentagem é que esta se desenvolve em níveis mais graves. A prevalência de desgaste dentário com exposição dentinária em adultos é de 3% aos 20 anos e de 17% aos 70 anos. Estes valores são muito variáveis uma vez que não existe ainda um índice aceite universalmente e os critérios utilizados no diagnóstico são variáveis (Cuenca Sala & Baca García, 2013).

Novos hábitos alimentares e alterações no estilo de vida têm conduzindo ao aumento da prevalência do desgaste dentário nas populações mais jovens. Autores como Cuenca Sala & Baca García (2013) defendem que estas mudanças implantadas na sociedade atual têm capacidade de potenciar determinados fatores etiológicos responsáveis pelas LCNC aumentando a sua incidência.

### **1. Atrição**

A atrição dentária define-se como o desgaste fisiológico das superfícies dentárias durante o movimento de mastigação ou parafunção, podendo afetar tanto as superfícies oclusais como as interproximais (Lussi, 2006). Os locais mais afetados são as superfícies oclusais, incisais e linguais dos dentes antero-superiores e vestibular dos dentes inferiores (Amaral, *et al.*, 2012). Antigamente, o grau de atrição do paciente era associado à idade do indivíduo. Existem ainda populações onde se regista um elevado grau de atrição dentário, como é o caso dos esquimós, que utilizam os seus dentes como ferramentas para mastigar o couro ou porque a sua alimentação continua a ter um potencial muito abrasivo (Lussi, 2006).

Atualmente, o elevado grau de desgaste dentário associa-se a hábitos parafuncionais, como é o caso de bruxismo, considerado o principal fator etiológico de atrição (Lussi, 2006).

As manifestações clínicas da atrição são superfícies lisas, muito polidas que coincidem com a superfície do dente antagonista denominadas de facetas de desgaste, (Lussi, 2006). Estas facetas de desgaste encontram-se nos bordos incisais dos dentes anteriores e nas cúspides dos dentes molares (Cuenca Sala & Baca García, 2013). O índice de desgaste dentário aumenta quando o tecido dentinário é atingindo, uma vez que este é menos mineralizado (Cuenca Sala & Baca García, 2013).



**Figura 2** - Atrição e erosão. Perda de brilho do esmalte na região incisal e oclusal. Adaptado Amaral *et al.*, (2012).

A atrição é um fenómeno fisiológico que normalmente não requer tratamento, exceto quando a perda de estrutura dentária já é considerável sendo necessário instituir uma terapêutica (Cuenca Sala & Baca García, 2013).

## **2. Abrasão**

A abrasão dentária define-se como um processo de desmineralização ou desgaste patológico secundário a um processo anómalo, hábito ou ação de substâncias abrasivas de origem externa ao aparelho estomatognático (Gonçalves & Deusdará, 2011; Amaral, *et al.*, 2012; Cuenca Sala & Baca García, 2013). Trata-se de um processo lento, gradual e progressivo, livre de placa bacteriana (Amaral, *et al.*, 2012). A abrasão dentária tem origem principalmente em hábitos ocupacionais ou higiênicos inadequados, como por exemplo escovas dentárias de cerdas duras e uso incorreto de escovas interdentárias ou fio dentário e uso do palito (Gonçalves & Deusdará, 2011; Soares, *et al.*, 2013). Pacientes que trabalham em ambientes abrasivos, como o caso de mineiros, construção civil, carpinteiros, alfaiates e músicos, apresentam níveis de abrasão superior aos encontrados em indivíduos normais. Por outro lado, a utilização de escovas de elevada dureza, associadas a uma técnica de escovagem horizontal com força excessiva ou a utilização de uma pasta dentífrica muito abrasiva podem também causar lesões de abrasão (Cuenca Sala & Baca García 2013). Gonçalves & Deusdará (2011) sugerem que a técnica horizontal de escovagem provoca 2 a 3 vezes mais desgaste dentário em relação à técnica vertical.

A pasta dentífrica é apontada como fator etiológico major na abrasão dentária, uma vez que alguns autores defendem que a escovagem sem pasta dentífrica não tem qualquer efeito ao nível do esmalte, e tem um efeito mínimo na dentina (Lussi, 2006). A abrasividade da pasta dentífrica é medida pelo RDA (Radioactive Dentine Abrasion). Na maioria dos países as pastas dentífricas têm RDA inferior ou igual a 100, no entanto

a ISO (International Standards Organisation) definiu que as pastas dentífricas não devem exceder os 250 RDA (Lussi, 2006). A maior dificuldade atual é extrapolar os resultados obtidos *in vitro* para *in vivo*. No entanto, Lussi (2006) afirma que apenas os dentífricos com elevado REA (Relative Enamel Abrasivities) têm capacidade de provocar algum dano no esmalte uma vez que têm na sua constituição alumina não-hidratada (mais dura que o esmalte, provocando desgaste). Dentífricos com REA inferior a 10 produzem um desgaste dentário muito reduzido quer *in vitro* ou *in vivo*.

Lussi (2006) num estudo *in vitro* concluíram que hábitos de escovagem corretos utilizando dentífricos que respeitam as normas ISO, provocam abrasão clinicamente insignificante da dentina, não afetando o esmalte. Tellefsen, Liljeborg, Johansen & Johansen (2011) também num estudo *in vitro*, afirmam que apenas com a utilização de escovas médias e duras se consegue registar perda de substância dentária na dentina, enquanto no esmalte nenhuma das escovas (macia, média ou dura) têm essa capacidade.

Estas lesões por abrasão encontram-se maioritariamente junto à margem gengival (Figura 3), na união do esmalte com o cimento (Amaral, *et al.*, 2012) e em zonas que o paciente demonstra mais atenção durante a escovagem (Lussi, 2006). Este índice de desgaste aumenta, quando existe nesse local uma recessão gengival com tecido dentinário exposto, podendo causar hipersensibilidade dentária, exposição e/ou necrose pulpar (Lussi, 2006; Amaral, *et al.*, 2012).



**Figura 3** - Abrasão dentária. Adaptado Amaral *et al.*, (2012).

A maior prevalência das lesões está relacionada com uma elevada frequência na escovagem associada a uma técnica incorreta. Para além disso, a utilização de uma força excessiva na escovagem após a ingestão de alimentos ácidos pode aumentar igualmente o risco (Lussi, 2006).

Normalmente, os sinais clínicos associados a uma técnica de escovagem incorreta encontram-se nos caninos, pré-molares e molares maxilares, como podemos ver na Figura 4. As lesões de abrasão são lesões de aspeto liso e brilhante em forma de “V” (Gonçalves & Deusdará, 2011).



**Figura 4** - Lesões de abfração e abrasão. Contactos prematuros dos pré-molares superiores com os inferiores. Adaptado Amaral *et al.*, (2012).

Em pacientes bruxómanos, por vezes, podem confundir-se lesões de abrasão com lesões de abfração (Cuenca Sala & Baca García, 2013).

### **3. Abfração**

A abfração é a perda de estrutura dentária na região cervical provocada por forças oclusais traumáticas, compressivas, cisalhamento, flexão e tensionais (Grippio *et al.*, 2012). Estas forças quando aplicada excentricamente ao dente, concentram-se na região cervical originando *micro-cracks* nos cristais de hidroxapatite do esmalte e dentina (Lima, Filho, & Lopes, 2005; Ahmeh *et al.*, 2009; Lussi, 2006; Gonçalves & Deusdará, 2011).

A abfração tem uma etiologia multifatorial (Xavier *et al.*, 2012), uma vez que o *stress* imposto ao dente lesado pode ter origem na mastigação, interferências oclusais ou ainda em hábitos parafuncionais (Lussi, 2006; Gonçalves & Deusdará, 2011; Brandinni, Trevisan, Panzarini, & Pedrini, 2012; Soares, *et al.*, 2013).



**Figura 5** - Lesões no estágio avançado de erosão e abfração originadas por hábitos bruxómanos associados ao consumo excessivo de bebidas carbonatadas num paciente com doença de Hanes. Adaptado Grippo, Simring & Coleman (2012).

Não existe um consenso entre autores em relação ao papel da mastigação como fator etiológico das lesões cervicais não cariosas de abfração. Grippo *et al.*, (2012) defendem que a inclinação das cúspides (responsáveis pela eficácia mastigatória) durante a mastigação é responsável por transmitir forças não-axiais aos dentes. Quando estes contactos são prematuros e excêntricos, o *stress* imposto na região cervical do dente é intensificado resultando num aumento da concentração de forças nessa área. Quando as cúspides dos dentes estão desgastadas, as forças oclusais resultantes da mastigação são dissipadas mais uniformemente resultando na diminuição da flexão e concentração de *stress* na região cervical do dente (Grippo *et al.*, 2012).

Michael *et al.* (2009) defendem que as forças exercidas durante a mastigação e deglutição são bastante inferiores e ocorrem em menor tempo do que as registadas durante o ranger dos dentes, como é o caso do bruxismo. Assim sendo, o bruxismo é considerado o fator etiológico principal pelas lesões de abfração (Michael, *et al.*, 2009).

A má oclusão desempenha um papel importante no aparecimento de LCNC devido à presença de interferências oclusais, que aumentam a predisposição ao aparecimento de lesões em forma de cunha em dentes com contactos prematuros (Michael, *et al.*, 2009). Estas forças de origem parafuncional concentram-se ao nível da junção amelocementária, promovendo o aparecimento de microfraturas, onde moléculas de água e saliva vão penetrar, potenciando o efeito solubilizador de ácidos e o efeito abrasivo da escovagem (Lima *et al.*, 2005; Brandinni, *et al.*, 2012; Soares, *et al.*, 2013).

Lussi (2006), Xavier *et al.*, (2012) e Cuenca Sala & Baca García (2013) defendem que com o tempo, estas microfraturas evoluem perpendicularmente em relação ao longo eixo do dente, formando lesões em forma de cunha.

Gonçalves & Deusdará (2011) defendem que existe uma relação direta entre as lesões de abfração e a idade, má oclusão, hábitos nocivos e parafuncionais.

Clinicamente, as lesões de abfração são lesões em forma de cunha, profundas, de margem bem definida, proporcionais à magnitude e frequência da ocorrência da força de tração nas peças dentárias (Gonçalves & Deusdará, 2011; Xavier *et al.*, 2012; Soares, *et al.*, 2013). No entanto, é importante ressaltar que nem todas as lesões em forma de cunha resultam de abfração.

Devido à utilização de dentífricos abrasivos é possível que surjam LCNC, cujo fator etiológico é a abrasão (Michael, *et al.*, 2009).

Os dentes mais acometidos por estas lesões são os dentes inferiores, devido à sua anatomia (dentes com menor diâmetro coronário na região cervical). Vários autores defendem que os dentes mais afetados são pré-molares superiores e inferiores, seguidos pelos caninos e incisivos como podemos ver na Figura 6 (Gonçalves & Deusdará, 2011; Xavier *et al.*, 2012; Soares, *et al.*, 2013).



**Figura 6** - Lesões de abfração, atrição e erosão. Paciente com Síndrome de Sjogren's, bruxómano consumidor frequente de pastilhas com ácido cítrico para estimular o fluxo salivar. Adaptado Grippo, Simring & Coleman (2012).

A abfração ocorre em dentes inseridos num periodonto sadio, uma vez que a mobilidade dentária impede a concentração de tensões, permitindo a movimentação dos dentes afetados periodontalmente dentro dos alvéolos quando sujeitos a forças oclusais mal direcionadas (Gonçalves & Deusdará, 2011). No caso de pacientes idosos, a capacidade de absorção de forças oclusais pelo periodonto é reduzida aumentando a incidência destas lesões (Xavier *et al.*, 2012; Soares, *et al.*, 2013).

Por outro lado, Grippo *et al.*, (2012) defendem que não existe uma associação positiva entre a mobilidade dentária e LCNC. Um dente com mobilidade dentária (quer por diminuição no nível ósseo ou por ter uma raiz curta) irá distribuir as forças oclusais ao osso e ao ligamento periodontal, ou seja, um dente estável quando sujeito a forças laterais irá sofrer flexão na região cervical, resultando um aumento da concentração de *stress* nessa área.

A restauração da lesão de abfração deve ser precedida pela eliminação das interferências oclusais, principalmente durante os ciclos mastigatórios (Cuenca Sala & Baca García, 2013).

A realização de ajuste oclusal na tentativa de eliminação das interferências passa pela alteração da inclinação das cúspides, redução de contactos fortes e remoção de contactos prematuros. No entanto, a realização de ajustes oclusais pode nem sempre estar indicado uma vez que pode aumentar a probabilidade do aparecimento de outras patologias como é o caso de cárie e hipersensibilidade dentária (Michael, *et al.*, 2009).

Dependendo do remanescente dentário, presença de sensibilidade e envolvimento estético, o dentista pode optar por vários planos de tratamento que vão desde a aplicação de agentes dessensibilizantes até à restauração em resina composta ou cimento de ionómero de vidro (Michael, *et al.*, 2009; Xavier *et al.*, 2012).



**Figura 7** - Lesões dentárias de origem não cariosa ao nível dos pré-molares superiores e inferiores (abrasão, erosão, abfração). Adaptado Grippo, Simring & Coleman (2012).

#### 4. Erosão

A erosão dentária é definida como a perda progressiva e irreversível da estrutura dentária através de um processo físico-químico de dissolução devido a ácidos presentes na cavidade oral, sem envolvimento bacteriano (Branco, *et al.*, 2008; Alavi, *et al.*, 2014).

A erosão dentária está muitas vezes presente em pacientes que sofrem distúrbios alimentares, como bulimia e anorexia, alterações sistémicas como o hipertireoidismo, Síndrome de Sjögren e *Diabetes Mellitus*, refluxo gástrico, doença renal crónica e alcoolismo (Alavi, *et al.*, 2014; Picos *et al.*, 2013), xerostomia e/ou tratamentos com radioterapia (Branco, *et al.*, 2008). Também pode estar associada ao consumo excessivo de bebidas e alimentos ácidos, bebidas desportivas e à atividade profissional/recreativa em ambientes ácidos, como por exemplo a indústria dos fertilizantes (Amaral, *et al.*, 2012; Alavi, *et al.*, 2014) e neste caso diz-se que a sua origem é exógena.

#### Etiologia:



A erosão dentária é de etiologia multifatorial podendo ser causada por fatores intrínsecos e/ou extrínsecos (Picos *et al.*, 2013).

A erosão dentária inicia-se com a destruição da película adquirida que reveste o dente, seguindo-se a desmineralização das camadas de esmalte, podendo evoluir até à perda significativa de estrutura dentária (Branco, *et al.*, 2008; Picos *et al.*, 2013).

Substâncias ácidas com pH inferior ao crítico para o esmalte (5,5) e dentina (4,5) têm capacidade de dissociar cristais de hidroxiapatite (Branco, *et al.*, 2008). A saliva tem um papel de extrema importância no que diz respeito ao aparecimento e extensão da erosão dentária devido à sua capacidade tampão. O efeito tampão da saliva é a capacidade que esta tem em conjunto com diversos componentes, de neutralizar os ácidos existentes na cavidade oral através da troca de iões cálcio e fosfato, aumentando o pH intra-oral, interrompendo o processo de desmineralização e promovendo a remineralização, bem como a formação de uma película protetora que envolve os dentes (Branco, *et al.*, 2008).

A aplicação de flúor em altas concentrações (vernizes, géis) diminui a erosão dos dentes e aumenta igualmente a resistência à abrasão (Dundar & Sengun, 2014).

Nos fatores intrínsecos, a regurgitação subclínica de gastrite crónica associado ao alcoolismo, vômito recorrentemente causado por *stress*/ansiedade, aumento dos níveis de cortisol na saliva, algumas desordens psicossomáticas como bulimia e anorexia (Branco, *et al.*, 2008), vômitos crónicos durante a gravidez, xerostomia e doença de refluxo gastro-esofágico (Alavi, *et al.*, 2014; Picos *et al.*, 2013).

Podem ser incluídos nos fatores extrínsecos alimentos e bebidas com pH ácido ou carbonatadas (vinagre), bebidas desportivas e pastilhas que contenham vitamina C, alguns medicamentos, substitutos salivares, utilização frequente de piscinas com cloro ou ainda exposição laboral em indústrias de agentes corrosivos, como por exemplo indústria dos fertilizantes (Branco, *et al.*, 2008; Alavi, *et al.*, 2014).

Exposições prolongadas ou frequentes a estes fatores causais, originam a dissolução de componentes específicos dentários podendo resultar na eventual perda de estrutura dentária, hipersensibilidade, fratura e/ou insatisfação estética e/ou funcional (Alavi, *et al.*, 2014).

Nos fatores extrínsecos devemos destacar que o pH não é o único fator responsável pelo potencial erosivo. A frequência, intensidade, a forma de ingestão (por exemplo: degustação de vinho) bem como a proximidade da escovagem com a ingestão do alimento/bebida influenciam o processo de erosão (Cuenca Sala & Baca García, 2013).

#### Diagnóstico:

É de extrema importância saber reconhecer os fatores de risco e etiologia da erosão dentária, de modo a efetuarmos o diagnóstico precoce permitindo a prevenção de danos severos e irreversíveis nos dentes. O médico dentista deve ser dotado de capacidades para realizar diagnóstico diferencial com outras lesões. De modo a estabelecer uma terapêutica mais correta e apropriada ao indivíduo. Para ajudar o médico dentista este deve orientar-se por um protocolo que o auxiliará no diagnóstico onde estarão incluídos dados importantes relacionados com o paciente como: história médica, hábitos dietéticos, hábitos laborais e ocupacionais/recreativos, exame intra-oral, história dentária e função salivar (Grippio *et al.*, 2012; Dundar & Sengun, 2014).

#### História Médica

Na avaliação inicial devemos recolher o máximo de informação relevante sobre o historial médico do paciente como: medicamentos prescritos e não prescritos que toma frequentemente, queixas de saúde geral ou outros sintomas. Esta fase da consulta irá auxiliar o médico-dentista na identificação da doença e sua etiologia, permitindo a instituição de uma terapêutica mais apropriada.

Alguns medicamentos podem causar hipofunção salivar e consequentemente erosão dentária (Amaral, *et al.*, 2012). O uso prologado de estimulantes  $\beta$ 2-agonista dos recetores adrenérgicos tais como salbutamol, salmeterol ou sulfato de terbutalina podem conduzir à diminuição do fluxo salivar, reduzindo a capacidade protetora da saliva. Também os broncodilatadores atuam ao nível do músculo liso, relaxando-o, podendo também afetar o esfíncter esofágico, levando ao refluxo gastro-esofágico, fator etiológico de erosão dentária (Dundar & Sengun, 2014).

Medicamentos com pH ácido, caso estejam em contacto direto com os dentes no momento da ingestão, também podem originar erosão dentária, como é o caso dos suplementos de vitamina C (pastilhas), aspirina ou anfetaminas (Branco, *et al.*, 2008). Há assim, uma descida do pH da cavidade oral ultrapassando o pH crítico (pH 5.5) do

dente, originando a dissolução dos tecidos dentários, ou seja, promovendo a erosão (Branco, *et al.*, 2008; Picos *et al.*, 2013; Dundar & Sengun, 2014). O consumo de drogas como o ecstasy e a cocaína (tópica) têm um padrão de desgaste característico que atinge desde os incisivos inferiores (em vestibulares) até ao primeiro pré-molar (Branco, *et al.*, 2008; Amaral, *et al.*, 2012).

A bulimia e a anorexia bem como os medicamentos para o tratamento destas patologias (frequentemente antidepressivos) têm como um dos efeitos adversos a hipofunção salivar, co-fator da erosão. Também pacientes gestantes ou que sofram de alcoolismo crónico têm um maior risco de sofrer de erosão dentária (Branco, *et al.*, 2008).

Por último, pacientes portadores de patologia sistémica sofrem muitas vezes de xerostomia, como é no caso da *Diabetes Mellitus*, Síndrome de Sjögren e outras doenças auto-imunes. Também a doença do Refluxo Gastro-esofágico é responsável pela erosão dentária (mais frequentemente nos dentes posteriores) desempenhando o médico dentista um papel essencial na deteção precoce desta doença através da observação direta da cavidade oral (Branco, *et al.*, 2008; Picos *et al.*, 2013; Dundar & Sengun, 2014).

#### Hábitos dietéticos

É muito importante o médico dentista obter informações no que diz respeito à dieta do paciente de modo a conseguir correlacionar com possíveis fatores etiológicos subjacentes à erosão dentária e implementar medidas preventivas adequadas (Dundar & Sengun, 2014).

A erosão pode ser causada por fatores alimentares. A frequência do consumo de bebidas acidificadas (bebidas desportivas, sumos naturais de laranja e bebidas gaseificadas) e de alguns alimentos em particular (citrinos e temperos da salada como o vinagre) pode causar erosão dentária uma vez que contém ácidos tais como ácido cítrico, ácido maleico e ácido fosfórico, responsáveis pela diminuição do pH da cavidade oral e consequentemente pela ocorrência de erosão (Dundar & Sengun, 2014).

Na tabela 1 podemos ver o pH de alguns alimentos (Branco, *et al.*, 2008).

**Tabela 1-** Valores de pH de algumas bebidas e alimentos. Adaptado Branco, *et al.*, (2008).

<b>Fruta</b>	<b>pH</b>	<b>Bebidas</b>	<b>pH</b>
<b>Maça</b>	2.9 – 3.5	Cidra	2.9 – 3.3
<b>Damasco</b>	3.5 – 4.0	Café	2.4 – 3.3
<b>Uva</b>	3.3 – 4.5	Chá Preto	4.2
<b>Pêssego</b>	3.1 – 4.2	Cerveja	4-5
<b>Ameixa</b>	2.8 – 4.6	Sumo de uva	2.9 – 3.4
<b>Limão</b>	1.8 – 2.4	Vinho	2.3 – 3.8
<b>Laranja</b>	2.8 – 4.0	Pepsi Cola	2.7
<b>Abacaxi</b>	3.3 – 4.1	Coca-cola	2.7
<b>Cereja</b>	3.2 – 4.7		
<b>Morango</b>	3.0 – 4.2		

#### Hábitos laborais e ocupacionais/recreativos

Pensa-se que pacientes que frequentam regularmente a piscina ou atletas nadadores de alta competição possam estar mais predispostos a sofrer de erosão dentária e este dado deve ser incluído na anamnese (Branco, *et al.*, 2008; Dundar & Sengun, 2014; Zebraszkas, Birskute, & Maciulskiene, 2014).

A exposição a ácidos durante o período laboral ou hábitos ocupacionais também deve ser tido em conta quando pesquisamos os possíveis fatores causadores da erosão dentária. Dundar & Sengun (2014) concluíram que trabalhadores que contactavam com ácidos durante o seu período laboral apresentavam erosão dentária, e 80% destes queixavam-se de hipersensibilidade dentinária.

Muitos enólogos sofrem de erosão dentária, uma vez que o vinho para além de apresentar baixo pH tem igualmente baixa concentração de iões de fosfato e cálcio aumentando o seu potencial erosivo (Dundar & Sengun, 2014).

Deste modo, durante a pesquisa dos possíveis fatores causais da erosão dentária, o profissional de saúde deve ter especial atenção à profissão do paciente (Figura 8). Alguns ácidos utilizados na indústria são: o ácido hidrocloreídrico, sulfúrico, nítrico e crómico. O ácido hidrocloreídrico é usado na indústria petrolífera e química. O ácido sulfúrico é usado na indústria petrolífera, pirotécnica, na indústria dos fertilizantes, e mecânica/automóvel. O ácido nítrico é utilizado na indústria da madeira, para envelhecer artificialmente o pinho, na indústria pirotécnica como oxidante no

combustível líquido de foguete ou como iniciador em explosivos, e crômio na indústria metalúrgica, curtição de couros, na madeira, entre outras.



**Figura 8** - Manifestação clínica do efeito abrasivo-erosivo associado ao crômio. Adaptado Fajardo Santacruz & Mafla Chamorro (2011).

#### Exame intra-oral

As localizações mais frequentes onde ocorre erosão são na superfície vestibular, lingual ou oclusal; no entanto estas podem ser encontradas em todas as superfícies dentárias. Os sinais típicos de erosão são zonas com diminuição do brilho do esmalte, ausência de placa macroscópica, superfícies lisas ou muito polidas e de aspeto sedoso, como podemos ver na Figura 9 (Branco, *et al.*, 2008). Nesta fase encontramos muitas vezes dentes cuja aparência é semelhante à encontrada em dentes preparados com objetivo de reabilitação protética, com linha de terminação em chanfro (Branco, *et al.*, 2008). Pensa-se que isto ocorra devido à deposição de placa nessas zonas cervicais, funcionando como barreira à ação dos ácidos ou ainda devido ao efeito neutralizante do fluido crevicular cujo pH ronda os 7.5 a 8 (Dundar & Sengun, 2014).



**Figura 9** - Erosão dentária devido ao consumo de bebidas carbonatadas. São visíveis os sinais típicos de erosão nas superfícies lisas quer em palatino (B) como em vestibular (A). Adaptado Schueter, Jaeggi & Lussi (2012).

Com a diminuição da espessura do esmalte, os dentes ganham uma tonalidade amarelada, comprometendo a estética. Ocorrendo a exposição de dentina, a progressão

do processo de erosão é muito mais rápido (Branco, *et al.*, 2008; Dundar & Sengun, 2014).

Em estados mais avançados visualizamos lesões com formato côncavo, de limites suaves e de aparência lacunar (Picos *et al.*, 2013). A erosão das superfícies oclusais resulta num arredondamento das cúspides, levando a que restaurações que se encontravam ajustadas oclusalmente passem a estar desajustadas devido à quantidade de estrutura dentária perdida (Dundar & Sengun, 2014). As restaurações em amálgama encontram-se bastante polidas e clinicamente assemelham-se a ilhas elevadas de amálgama, como podemos ver na Figura 10 (Branco, *et al.*, 2008; Dundar & Sengun, 2014).

Em casos severos, toda a morfologia oclusal desaparece podendo mesmo ocorrer exposição pulpar (Dundar & Sengun, 2014). A fim de compensar a perda de estrutura dentária pode ocorrer uma erupção compensatória dos dentes erodidos, formação de diastemas, alterações na dimensão vertical, dor muscular e ainda disfunções da articulação temporomandibular (Branco, *et al.*, 2008; Schlueter, Jaeggi, & Lussi, 2012; Alavi, *et al.*, 2014). A severidade das lesões de erosão podem ser classificadas em diferentes índices. Um exemplo é o Tooth Wear Index (TWI) proposto por Smith e Knight em 1984 e apresentado na Tabela 2 (Picos *et al.*, 2013).

**Tabela 2** - TWI Adaptado Fajardo Santacruz & Mafla Chamorro (2011).

Grau	Superfície	Critério
0	V/L/O/I C	Nenhuma característica de perda de esmalte. Nenhuma perda de contorno cervical.
1	V/L/O/I C	Características de perda de esmalte. Perda mínima de contorno cervical
2	V/L/O C I	Perda de esmalte com exposição dentinária inferior a 1/3 da superfície. Perda de esmalte que expõe apenas a dentina Defeito menor que 1 mm de profundidade.
3	I C V/L/O	Perda de esmalte com exposição dentinária superior a 1/3 da superfície. Perda de esmalte e perda substancial de dentina Defeito menor de 1-2mm de profundidade.
4	I C	Perda completa de esmalte – exposição pulpar- exposição de dentina secundária Defeito superior a 2mm de profundidade – exposição pulpar- exposição de dentina secundária

V – vestibular; L- lingual; O – oclusal; C – cervical; I – incisal

A localização de zonas erodidas é específica de cada tipo de fator etiológico (Picos *et al.*, 2013).

Quando a erosão dentária é provocada por fatores extrínsecos, como é o caso de ácidos presentes na alimentação ou em drogas, as superfícies mais afetadas são as vestibulares e oclusais dos dentes maxilares anteriores. Por outro lado, quando são provocados por fatores de origem intrínseca, como refluxo gastro-esofágico, numa fase inicial serão mais afetadas as faces palatinas dos dentes maxilares (Alavi, *et al.*, 2014), sendo este desgaste modulado por influência da língua. Em casos mais severos podemos verificar que também as zonas linguais e oclusais dos dentes posteriores podem estar afetadas (Branco, *et al.*, 2008; Picos *et al.*, 2013). A erosão dentária na face palatina dos dentes anteriores tem sido correlacionada a pacientes com hábitos bulímicos enquanto lesões de erosão na face lingual/palatina e oclusal de dentes posteriores pode sugerir que o paciente sofre de refluxo gastro-esofágico (Dundar & Sengun, 2014).

Resumidamente, os critérios de diagnóstico na confirmação de lesões de erosão são: perda de estrutura dentária de origem não cariosa, lesão que não abranja superfícies oclusais ou guias, cavidades arredondadas, suaves e brilhantes.

#### História dentária

Durante o exame intra-oral devemos pesquisar tratamentos já realizados pelos pacientes, como restaurações. As restaurações são excelentes para detetarmos se existe erosão e a rapidez com que ocorre. Em dentes restaurados, regista-se um gap negativo entre o material restaurador e a superfície dentária (Picos *et al.*, 2013), uma vez que a erosão ocorre com maior intensidade no dente que no material restaurador. (Dundar & Sengun, 2014). A estrutura dentária que envolve a restauração dissolve-se mais rapidamente do que o material restaurador, fazendo com que as restaurações se assemelhem a pequenas ilhas elevadas em relação ao restante dente (Dundar & Sengun, 2014).



**Figura 10** - Dentes posteriores erodidos apresentando restaurações de amálgama polidas e num plano mais elevado, representando as "ilhas de amálgama". Adaptado Branco, *et al.*, (2008).

### Função salivar

A saliva é um líquido viscoso que banha todas as superfícies da cavidade oral exceto o sulco gengival. As funções que a saliva desempenha podem ser agrupadas em 3 grandes categorias: digestivas, protetoras e relacionadas ao combate de doenças infecciosas. Dentro deste último grupo a saliva desempenha funções essenciais tais como eliminação de açúcares, capacidade tampão, capacidade remineralizante e responsável pela regulação do processo de mineralização (Cuenca Sala & Baca García, 2013).

A saliva é considerada o fator biológico que mais influencia a erosão dentária. A saliva desempenha um papel essencial na limpeza e neutralização dos ácidos que atuam na superfície dentária. A saliva contém várias substâncias responsáveis pela dissolução e eliminação do agente erosivo, capazes de resistir a alterações de pH e favorecer suplementos iônicos de cálcio e fosfato. Permitindo, deste modo, controlar o processo de desmineralização. Após a neutralização do agente erosivo, a deposição de cálcio e fosfato permitem que ocorra a remineralização do tecido dentário. Assim sempre que ocorre erosão poderá estar relacionado com uma alteração num destes processos (baixo efeito tampão) ou na produção insuficiente de saliva (Dundar & Sengun, 2014).

Cabe igualmente à saliva a formação da película adquirida que funciona como uma barreira protetora de permeabilidade seletiva, atrasando o contacto entre o ácido e a superfície dentária, protegendo-o contra a erosão (Picos *et al.*, 2013).

A capacidade tampão da saliva é a capacidade de manutenção do pH salivar dentro do intervalo de normalidade, uma vez que a sua diminuição favorece a desmineralização do esmalte, levando a processos de erosão, enquanto a sua alcalinização (aumento de pH) leva à deposição de placa bacteriana e formação de tártaro. A capacidade tampão da saliva ocorre através de vários mecanismos, sendo um deles o bicarbonato. Os



bicarbonatos salivares num pH ácido formam um ácido débil, o ácido carbónico ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ ). Este decompõe-se em água e  $\text{CO}_2$ .  $\text{HCO}_3^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ , eliminando o ácido (Cuenca Sala & Baca García, 2013).

A erosão pode estar associada a um decréscimo na produção salivar ou à sua reduzida capacidade tampão. Será benéfica a realização de testes rápidos em consultório que meçam estes 2 fatores ajudando o médico dentista no seu diagnóstico, como por exemplo o CRT Buffer (Carie Risk Test) que nos permite medir o pH salivar. No entanto temos de ter noção que estes testes apenas serão um complemento no diagnóstico pois a erosão tem uma etiologia multifatorial (Dundar & Sengun, 2014).

#### A Erosão e a doença de refluxo gastro-esofágico

Nos indivíduos saudáveis, a maioria do fluido gástrico é enviado para o estômago através dos movimentos peristálticos induzidos pela deglutição salivar. O restante fluxo é enviado para o estômago através de movimentos peristálticos secundários induzidos pelo contacto com a mucosa esofágica. Na doença do refluxo gastro-esofágico há um atraso destes mecanismos levando à passagem do ácido gástrico em direção à cavidade oral, devido a um relaxamento involuntário do esfíncter esofágico (Dundar & Sengun, 2014). A prevalência desta doença na Europa ronda os 10-20% da população (Picos *et al.*, 2013).

O clearance esofágico é muito importante para evitar que o conteúdo gástrico chegue à cavidade oral provocando erosão dentária. Este ocorre através de dois mecanismos: movimentos peristálticos do esófago e capacidade tampão da saliva (responsável pela neutralização dos ácidos) (Picos *et al.*, 2013).

As manifestações na cavidade oral desta doença são: mau odor, sensação de queimadura, ulcerações na mucosa, disgeusia que por sua vez pode estar associada a alguns fármacos anti-hipertensivos, ansiolíticos ou ainda a insuficiência renal, xerostomia e erosão dentária (Alavi, *et al.*, 2014).

Vários estudos, demonstraram que uma diminuição na produção salivar leva a um aumento do risco de ocorrer erosão dentária (Picos *et al.*, 2013).

Holbrook, *et al.*, (2009) e Alavi, *et al.*, (2014) concluíram a existência de uma associação positiva entre refluxo gastro-esofágico e a erosão dentária.

Oginni, Agbakwuru, & Ndububa, (2005) e Alavi, *et al.*, (2014) defendem que doentes que sofrem de refluxo gastro-esofágico obtêm valores superiores no TWI do que o grupo de controlo. Também concluíram que a frequência da regurgitação e a duração do refluxo têm influência direta sobre a gravidade da erosão dentária (Picos *et al.*, 2013).

Em estados iniciais da doença, as zonas palatinas dos incisivos superiores são as primeiras a serem erodidas (os inferiores estão protegidos pela língua), seguindo a face oclusal dos dentes posteriores de ambas as arcadas. As faces vestibulares apenas são afetadas após longas exposições aos ácidos (estados crónicos) (Picos *et al.*, 2013).



**Figura 11** - Elevado grau de erosão dentária nos 4 incisivos maxilares de uma paciente de 32 anos diagnosticada com Doença do Refluxo Gastro-esofágico. Adaptado Picos, Chisnoiu & Dumitrascu (2013).

O médico dentista desempenha um papel essencial no diagnóstico precoce da doença de refluxo gastro-esofágico. O profissional deve suspeitar da presença desta doença quando observa uma perda significativa de estrutura dentária por erosão encaminhando o paciente para um colega especialista (Picos *et al.*, 2013). A fim de estabelecer uma terapia apropriada de modo a evitar danos maiores e insatisfação estética e funcional, prevalecendo sempre o bem-estar do paciente (Schlueter *et al.*, 2012).



## **II. Objetivos**

Com este trabalho pretendo:

- Avaliar quais os fatores mais frequentes responsáveis pelo aparecimento de lesões dentárias de origem não cariosa (LCNC);
- Averiguar se existe uma relação positiva entre os fatores apontados na literatura como causadores de LCNC e a presença destes nos pacientes portadores da mesma que frequentam a clínica universitária Egas Moniz;
- Consciencialização do profissional de saúde em relação ao papel que desempenha, quer no tratamento, quer na prevenção destas lesões.

### **Hipóteses**

H<sub>0</sub>: não encontrar uma relação causa/efeito entre os fatores apontados na literatura e os encontrados em pacientes com LCNC.

H<sub>1</sub>: encontrar uma relação causa/efeito positiva entre os fatores apontados na literatura e os encontrados em pacientes com LCNC que frequentam a Clínica Universitária Egas Moniz.



### **III. Métodos e Materiais**

#### **1. Pesquisa bibliográfica**

A pesquisa bibliográfica deste trabalho foi efetuada na biblioteca online do Instituto Egas Moniz, utilizando os motores de busca: PubMed, SciELO e Medline.

A pesquisa foi limitada aos artigos realizados em humanos, e de língua inglesa, portuguesa ou espanhola. Foi ainda feita uma pesquisa manual de artigos impressos em revistas e livros da especialidade existentes na biblioteca do Instituto Superior Egas Moniz.

#### **2. Amostra**

A população-alvo deste estudo foram os pacientes que frequentaram a clínica universitária Egas Moniz quer na consulta de Triagem, quer na consulta de Medicina Dentária Preventiva. A amostra é constituída por 110 pacientes, subdividida em 2 grupos cada um com 50 e 60 elementos: o grupo de controlo e o grupo de estudo respectivamente. O critério de inclusão aplicado foi pacientes com idades compreendidas entre 40 e 79 anos de idade. Foram excluídos todos os pacientes cuja idade não se encontra nesse intervalo e/ou desdentados parciais com menos de 6 dentes presentes em cada arcada. Foram igualmente excluídos do estudo pacientes que não efetuem medidas de higiene oral, tal como a escovagem.

Pacientes portadores de lesões cervicais de origem não cariosa foram incluídos no grupo de estudo e pacientes sem LCNC previamente diagnosticadas foram incluídos no grupo de controlo.

#### **3. Ética**

O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética da faculdade Egas Moniz.

Esta investigação tem uma finalidade apenas de cariz académico, não tendo qualquer fim económico ou financeiro.

O propósito da investigação foi explicado a todos os participantes de uma forma escrita e verbalmente. Todos os participantes assinaram um consentimento informado autorizando a utilização dos dados recolhidos no estudo. Os participantes tinham conhecimento que o estudo era anónimo e que tinham a possibilidade de desistir a qualquer momento.

#### **4. Recolha dados**

Para a realização deste estudo foi aplicado um questionário aos pacientes que se dirigiram às consultas de Triagem e Medicina Dentária Preventiva da Clínica Universitária Egas Moniz. Foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão para seleção da amostra. Não houve distinção quanto ao questionário aplicado quer no grupo de controlo ou de estudo, bem como à LCNC existente, permitindo uma avaliação sistematizada e independente com base na literatura atual. Após a aplicação do questionário, seguia-se uma análise clínica a fim de avaliar a presença ou ausência de LCNC.

A recolha de dados foi realizada entre Março e Maio de 2015.

#### **5. Inquérito**

Apesar do aumento da incidência de lesões cervicais de origem não cariosa, a sua etiologia ainda é incerta. Vários fatores são apontados como causadores destas lesões, no entanto, ainda não existem resultados conclusivos. Com base na literatura atual, foi elaborado um questionário cujo objetivo é analisar e avaliar a presença dos vários fatores apontados na literatura como causadores de LCNC em pacientes portadores destas e, por outro lado, a ausência destes nos pacientes sem lesões. Este questionário foi adaptado de Sousa, M (2014).

##### Questionário: Etiologia das lesões cervicais de origem não cariosa

#### **Sexo**

- ☐ Feminino
- ☐ Masculino

**Idade:**

**Profissão:**

Quantas vezes escova os dentes por dia?

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐  $\geq 3$

Em média, quanto tempo costuma demorar durante a escovagem?

- ☐  $\leq 1$  minuto
- ☐ 1-2 minutos
- ☐  $\geq 3$  minutos

Qual a dureza da escova que utiliza?

- ☐ Macia/Suave
- ☐ Média
- ☐ Dura

Numa escala de 0-10 como classificaria a pressão que exerce durante a escovagem, sendo que 0 corresponde a uma pressão mínima e 10 a pressão excessiva?



Como escova os seus dentes (demonstração pelo paciente)?

- ☐ Movimentos circulares
- ☐ Movimentos horizontais
- ☐ Movimentos Verticais
- ☐ Outra

Costuma usar o palito?



- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Raramente

Tem a sensação de boca seca?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se sim, sofre de alguma patologia auto-imune, como Síndrome de Sjögren, artrite reumatóide, lúpus eritematoso sistêmico, esclerose sistêmica, polimiosite ou doença mista do tecido conjuntivo?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Costuma ingerir bebidas/frutas ácidas (citrinos – laranja, limão, limonada ou sumo de laranja)?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se sim, com que frequência?

- ☐  $\leq 1$  por semana
- ☐ Até 3 por semana
- ☐  $\geq 4$  por semana

Sofre de refluxo gastro-esofágico ou vomita frequentemente?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Está grávida?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Paciente do sexo masculino

Costuma ingerir bebidas gaseificadas (refrigerantes)?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se sim, com que frequência?

- ☐ Não consumo
- ☐ 1 por dia
- ☐  $\leq 3$  por semana
- ☐  $\geq 5$  por semana

Utiliza ou já utilizou suplementos de flúor?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Já usei. Quando: \_\_\_\_\_

Está ou já fez tratamento com radioterapia?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Costuma frequentar a piscina com regularidade?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Já alguém lhe disse ou apercebeu-se que range ou aperta os dentes durante a noite?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Durante o dia, range ou aperta os dentes com força excessiva?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Avaliação pelo clínico:

Classificação de Angle

- ☐ Classe I

- ☐ Classe II
- ☐ Classe III

Que guias tem presentes?

- ☐ Guia canina
- ☐ Guia balanceada
- ☐ Função de grupo

Quais os dentes afetados pelo desgaste?

---

Quais as faces do dente que apresentam desgaste?

---

### **3.6 Análise Estatística**

O tratamento estatístico dos dados foi efectuado com recurso ao *software* IBM Statistical Package for the Social Science (SPSS v. 23). Foi utilizada uma análise estatística inferencial com recurso aos Testes Qui-Quadrado, Mann-Whitney e Teste Exato de Fisher. Foi considerado um nível de significância de 5%.

Devido à heterogenicidade das respostas quanto à profissão dos inquiridos, foram formados 5 grupos seguindo o método de divisão utilizado por Que K., Guo B., Jia Z., Yang J. & Gao P. (2012):

1. Profissão que exige grau de escolaridade Mestrado e/ou Doutoramento (ex. dentista, médico, juiz);
2. Profissão que exige grau de escolaridade Licenciatura (ex. enfermeira, jurista);
3. Profissão que exige grau de escolaridade Curso Técnico (ex. técnico de ação social, técnico comercial, cabeleireira);
4. Profissão que exige 12º ano (ex. eletricista);
5. Profissão que não exige formação (ex. empregada de limpeza, porteiro; empregada de balcão).

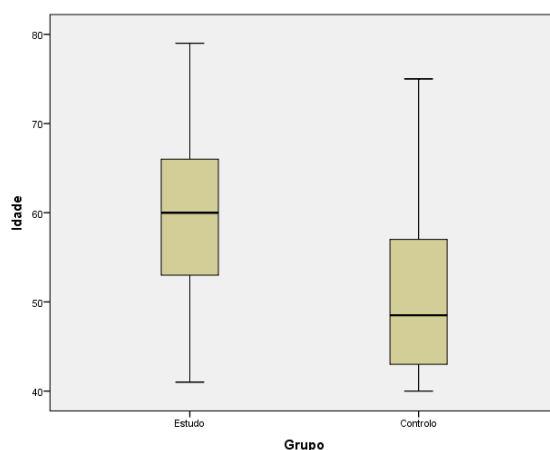
#### IV. Resultados

##### 1. Distribuição da amostra consoante o Sexo e Idade dos pacientes:

O grupo de controlo era constituído por 50 indivíduos sem LCNC até ao momento, e o grupo de estudo era formado por 60 indivíduos que apresentavam LCNC.

A média de idade do grupo de controlo foi 50,62 anos ( $\pm 1,11$ ) e a média de idade do grupo de estudo foi 59,5 anos ( $\pm 1,11$ ) (Fig. 12).

A amostra utilizada neste estudo era formada por 68,2% pacientes do sexo feminino (75 indivíduos) e 31,8% do sexo masculino (35 indivíduos). Dos 35 pacientes do sexo masculino que participaram no estudo, 62,85% apresentavam LCNC bem como 50,6% dos indivíduos de sexo feminino (Tabela 3).

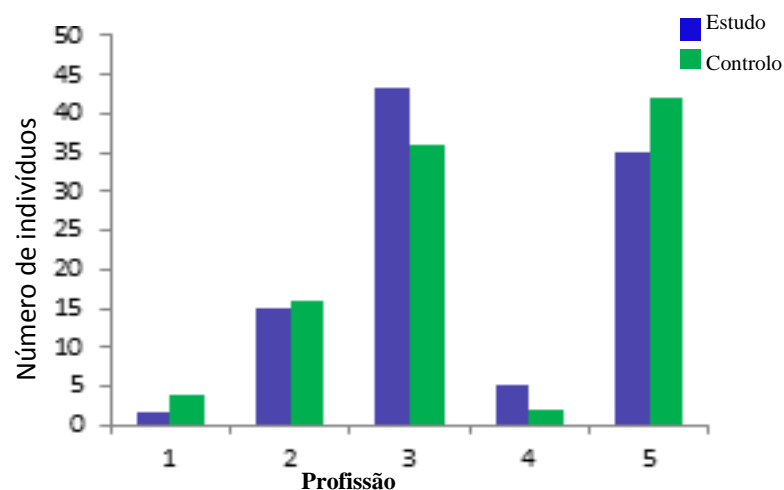


**Figura 12-** Distribuição da amostra consoante o Sexo e Idade dos pacientes.

Grupo	Sexo	Frequência	Percentagem
Controlo	Masculino	13	26,0%
	Feminino	37	74,0%
Estudo	Masculino	22	36,7%
	Feminino	38	68,2%

**Tabela 3 -** Distribuição da amostra consoante o sexo e a presença ou ausência de LCNC.

##### 2. Distribuição da Amostra consoante a Profissão dos pacientes:

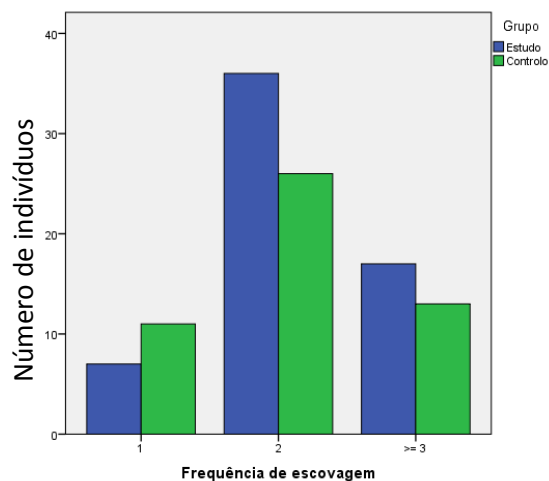


**Figura 13** - Diagrama de barras: Profissão e LCNC em função do grupo.

Da totalidade da amostra, 2,7% dos indivíduos desempenhavam uma profissão que exigia o grau de escolaridade Mestrado e/ou Doutoramento, 15,5% pertenciam ao grupo 2, ou seja, desempenhavam uma profissão que exige grau de escolaridade Licenciatura, 40% dos inquiridos desempenhava uma profissão que exige grau de escolaridade Curso Técnico, 3,6% desempenhavam uma profissão que exige 12º ano e por último 38,2% desempenhavam uma profissão que não exige formação (Figura 13). Não foi possível a avaliação pelo teste do Qui-Quadrado.

### 3. Relação entre a frequência de escovagem e LCNC:

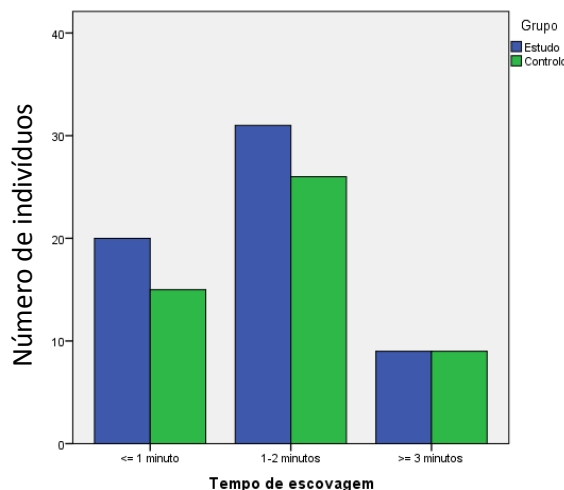
Da totalidade da amostra, 16,4% dos inquiridos selecionou a opção “1 vez por dia”, 56,4% selecionou a opção “2 vezes por dia” e os restantes (27,3%) selecionaram a opção “3 ou mais vezes por dia” (Fig. 14). Quando comparado a frequência de escovagem diária e as LCNC, não foi encontrada uma associação estatisticamente significativa ( $p=0,342$ , Teste Qui-Quadrado) entre estas duas variáveis.



**Figura 14-** Diagrama de barras: Frequência de escovagem do grupo de controlo e do grupo de estudo.

#### 4. Relação entre o tempo de escovagem e LCNC:

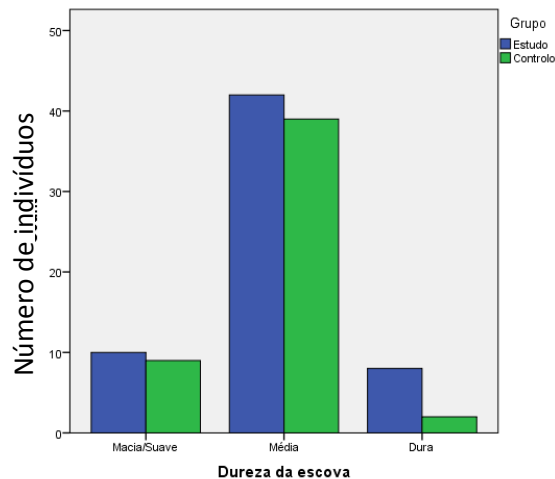
De acordo com os dados recolhidos, 31,8% dos entrevistados responderam que demoram “1 minuto ou menos” tempo na escovagem, 51,8% selecionaram a opção “1-2 minutos”, e os restantes (16,4%) responderam “3 ou mais minutos” (Fig. 15). A associação entre estas duas variáveis não foi considerada estatisticamente significativa ( $p=0,884$ , Teste Qui-Quadrado).



**Figura 15** – Diagrama de barras: Tempo de escovagem do grupo de controlo e do grupo de estudo.

#### 5. Relação entre Dureza da escova utilizada e LCNC:

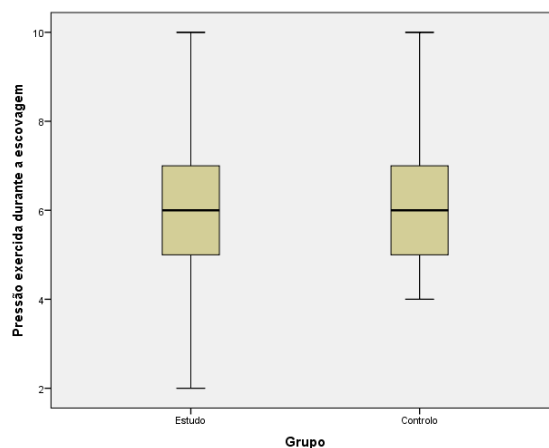
De acordo com os dados recolhidos, 17,3% dos entrevistados responderam que utilizam a escova macia, 73,6% utilizam a escova média, e os restantes (9,1%) responderam que usam a escova dura (Fig. 16). A associação entre estas duas variáveis não foi considerada estatisticamente significativa ( $p=0,237$ , Teste Qui-Quadrado).



**Figura 16** – Diagrama de barras: Dureza da escova utilizada pelo grupo de controlo e pelo grupo de estudo.

#### **6. Relação entre a Pressão exercida durante a escovagem e LCNC:**

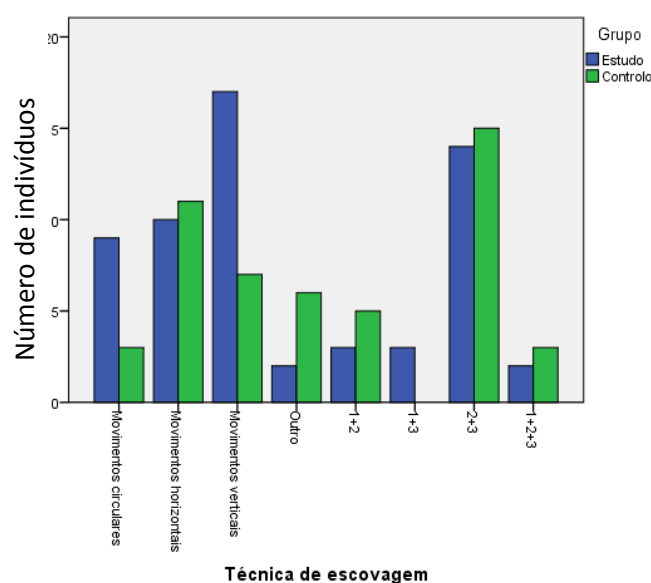
De acordo com os dados recolhidos, a média de pressão exercida de 0-10 no grupo de estudo foi de 6,05 e no grupo de controlo foi de 6,14 (Figura 17). Não foi encontrado uma associação estatisticamente significativa entre estes dois grupos ( $p=0,973$ , Mann-Whitney).



**Figura 17** – Relação entre a Pressão exercida durante a escovagem e LCNC

#### **7. Relação entre a Técnica de escovagem e LCNC:**

De acordo com os dados recolhidos, 10,9% dos entrevistados responderam que efetuam movimentos circulares durante a escovagem, 19,1% utilizam movimentos horizontais, 21,8% efetuam movimentos verticais e 7,3% utilizam outros movimentos, sendo a Técnica de Bass o mais demonstrado. Para além disso, 7,3% dos inquiridos utilizam movimentos circulares e verticais, 2,7% utilizam movimentos circulares e horizontais, 26,4% efetuam movimentos verticais e horizontais e por último 4,5% efetuam movimentos verticais, horizontais e circulares (Figura 18). Não foi possível a avaliação pelo teste do Qui-Quadrado.

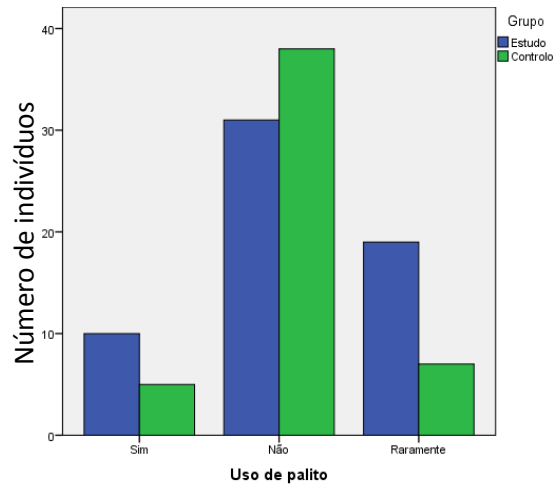


**Figura 18** – Diagrama de barras: Técnica de escovagem utilizada em função do grupo.

### 8. Relação entre a utilização de palito e LCNC:

De acordo com os dados recolhidos, 13,6% dos entrevistados responderam que utilizavam o palito frequentemente, 62,7% não utilizavam o palito, e os restantes (23,6%) responderam que usavam mas raramente (Fig. 19). A associação entre estas duas variáveis foi considerada estatisticamente significativa ( $p=0,029$ , Teste Qui-Quadrado).



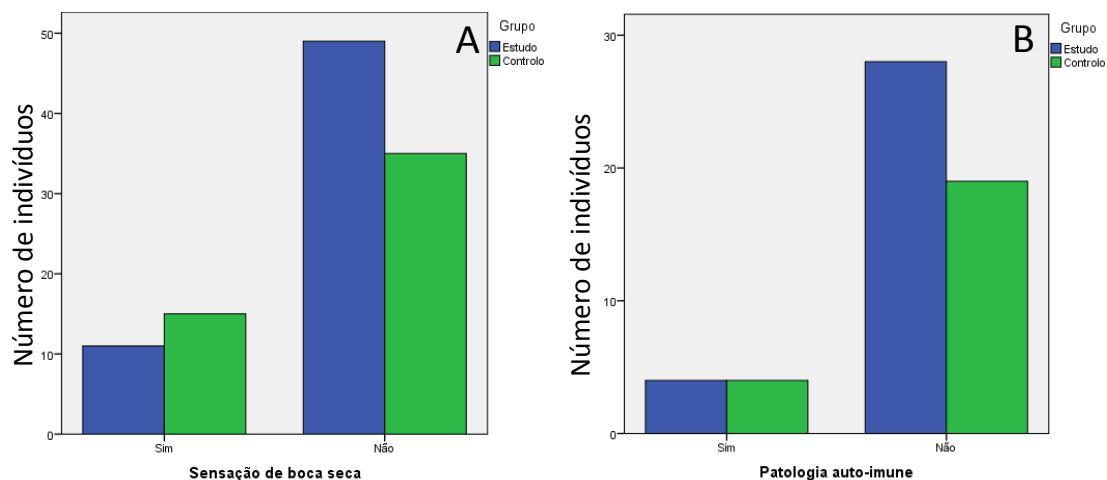


**Figura 19** – Diagrama de barras: Utilização de palito em função do grupo.

### 9. Relação entre sensação de boca seca e LCNC:

De acordo com os dados recolhidos, 23,6% dos entrevistados responderam que têm a sensação de boca seca durante o dia, os restantes (76,4%) responderam que não têm (Fig. 20A). A associação entre estas duas variáveis não foi considerada estatisticamente significativa ( $p=0,152$ , Teste Qui-Quadrado).

Dos 23,6% entrevistados que responderam afirmativamente na questão anterior, quando questionados se sofriam de alguma patologia auto-imune 82,6% selecionou a opção “não”, enquanto 17,4% assumiram sofrer de alguma (Fig. 20B). Não foi possível aplicar o Teste do Qui-Quadrado.

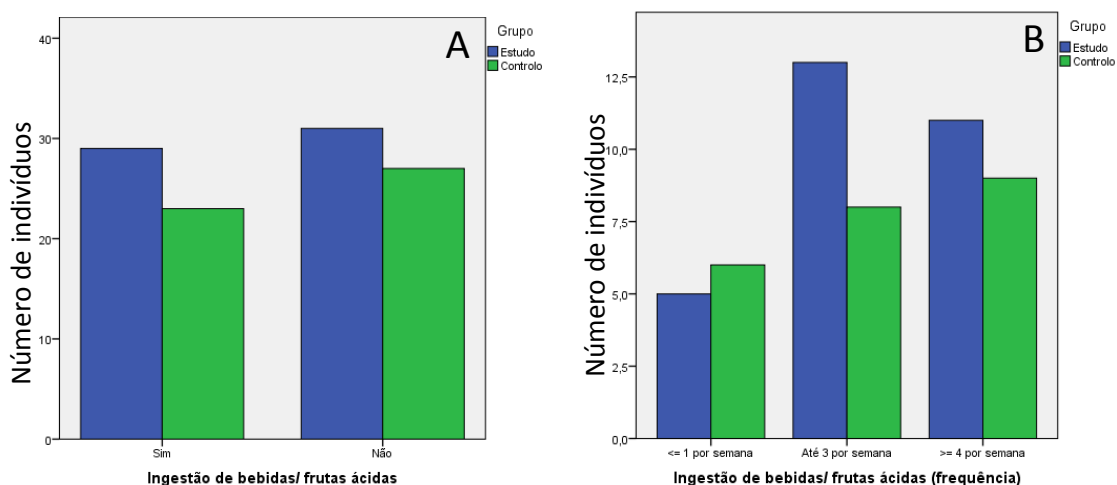


**Figura 20** – Diagrama de barras: Sensação de boca seca (A); Pacientes que sofrem de algum distúrbio auto-imune (B) em função do grupo.

### 10. Relação entre o consumo de bebidas/frutas ácidas e LCNC:

Em relação ao consumo de bebidas/frutas ácidas 47,3% dos inquiridos respondeu que consome, enquanto os restantes 52,7% não (Fig. 21A). A associação entre estas duas variáveis não é considerada estatisticamente significativa ( $p=0,807$ , Teste Qui-Quadrado).

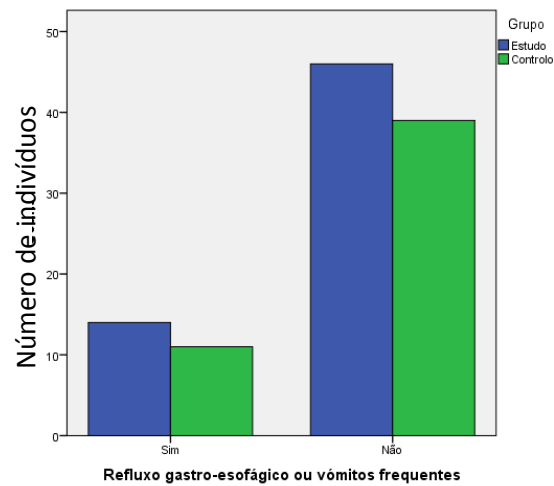
Dentro do grupo que respondeu afirmativamente à questão anterior, quando questionados a frequência com que o faziam, 21,2% responderam que consumiam 1 ou menos por semana, 40,4% consumiam até 3 por semana e 38,5% consomem 4 ou mais por semana (Fig. 21B). A associação entre estas duas variáveis não é considerada estatisticamente significativa ( $p=0,670$ , Teste Qui-Quadrado).



**Figura 21** – Diagrama de barras: Ingestão de bebidas/frutas ácidas (A) e frequência (B) em função do grupo.

### 11. Relação entre o refluxo gastro-esofágico ou regurgitação frequente e LCNC:

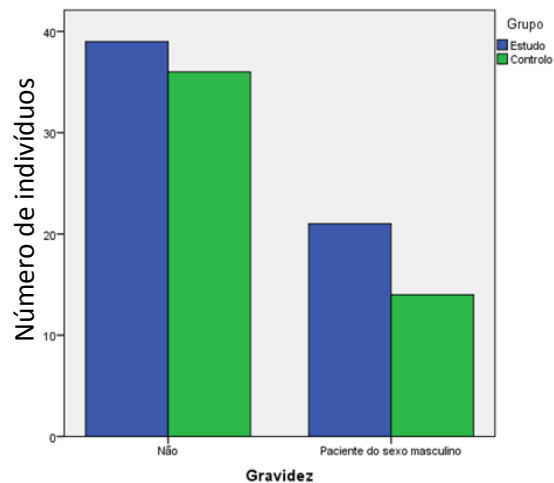
Em relação à pergunta que questionava se o paciente sofria de refluxo gastro-esofágico ou vomita recorrentemente 22,7% dos inquiridos respondeu afirmativamente, enquanto os restantes 77,3% responderam negativamente (Fig. 22). A associação entre estas duas variáveis não é considerada estatisticamente significativa ( $p=0,868$ , Teste Qui-Quadrado).



**Figura 22** – Diagrama de barras: Frequência de Refluxo Gastro-esofágico ou regurgitação frequente em função do grupo.

### 1.12 Relação entre a gravidez e LCNC:

Nesta questão 31,8% dos inquiridos era o sexo masculino (Figura 23). Todos os entrevistados do sexo feminino afirmaram não estar grávidas. A associação entre estas duas variáveis não é considerada estatisticamente significativa ( $p=0,43$ , Teste Qui-Quadrado).

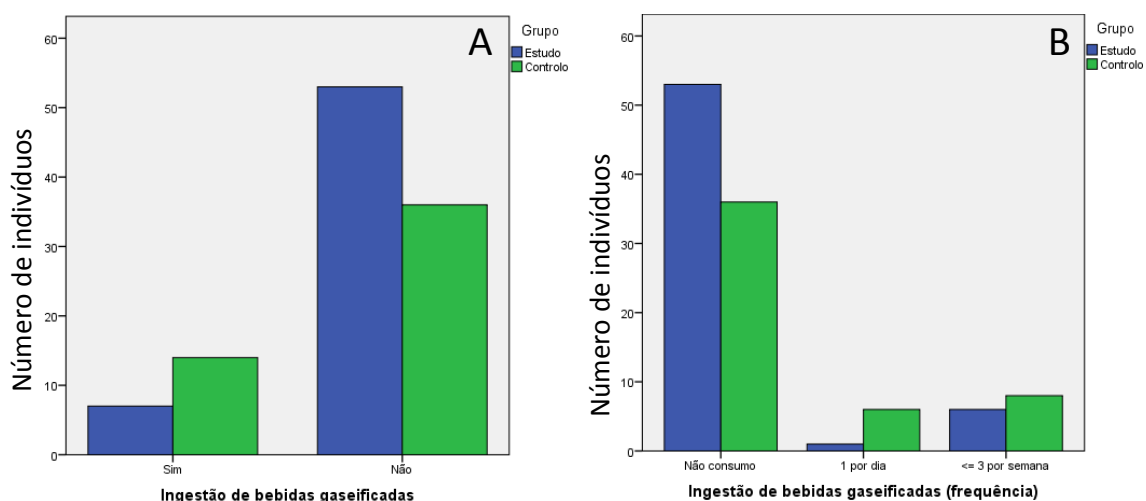


**Figura 23** – Diagrama de barras: Gravidez e LCNC em função do grupo.

### 13. Relação entre a ingestão de bebidas gaseificadas e LCNC:

Os resultados obtidos mostram que 19,1% dos inquiridos consome bebidas gaseificadas, enquanto os restantes 80,9% não consome (Fig. 24A). A associação entre estas duas variáveis é considerada estatisticamente significativa ( $p=0,030$ , Teste Qui-Quadrado).

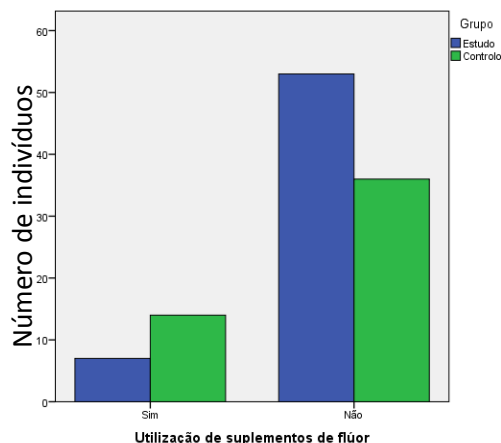
Destes 19,1% que responderam afirmativamente à questão colocada anteriormente, 6,4% consome 1 bebida gaseificada por dia, 12,7% consome até 3 bebidas gaseificadas por semana, sendo que os restantes 80,9% não consomem (Fig. 24B). Não foi possível aplicação do Teste Qui-Quadrado.



**Figura 24** – Diagrama de barras: Ingestão (A) e frequência do consumo de bebidas gaseificadas (B) em função do grupo.

#### 14. Relação entre a utilização de suplementos de flúor e LCNC:

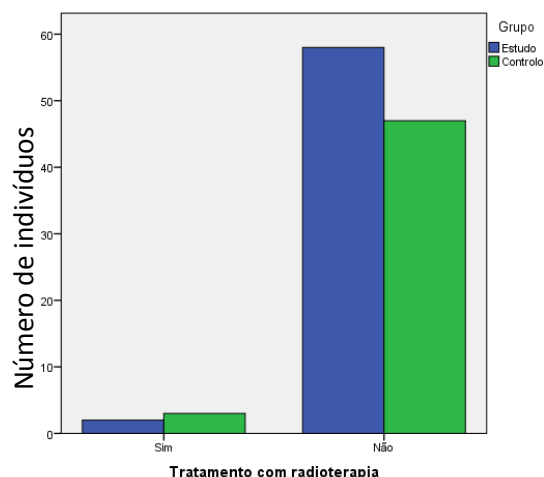
Os resultados obtidos foram 19,1% usa ou já usou, e os restantes 80,9% nunca usaram (Fig. 25). A relação entre estas duas variáveis é considerada estatisticamente significativa ( $p=0,030$ , Teste Qui-Quadrado). Os pacientes que usaram afirmam que utilizaram na gravidez ou quando crianças.



**Figura 25** – Diagrama de barras: Utilização de suplementos de flúor em função do grupo.

#### 15. Relação entre o tratamento com radioterapia e LCNC:

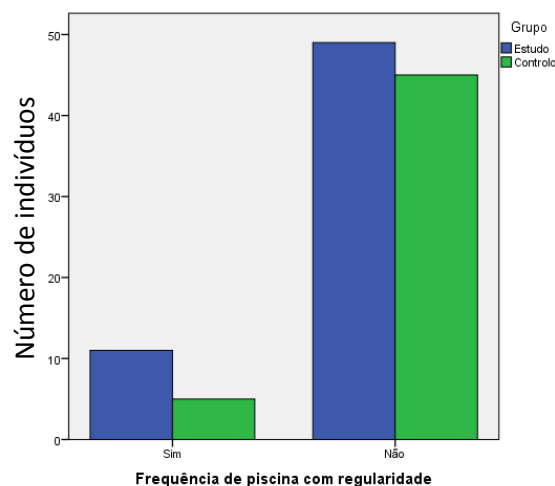
Os resultados obtidos foram 4,5% está em tratamento ou já fez tratamento com radioterapia, e os restantes 95,5% nunca fizeram (Fig. 26). A associação entre estas duas variáveis não é considerada estatisticamente significativa ( $p=0,657$ , Teste Exato de Fisher).



**Figura 26** – Diagrama de barras: Tratamento com radioterapia em função do grupo.

### 16. Relação entre a frequência de ida à piscina de cloro e LCNC:

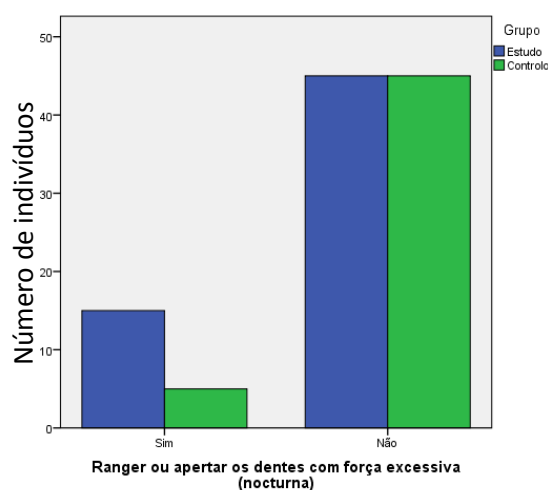
Os resultados obtidos foram 14,5% vai frequentemente à piscina, ao contrário dos restantes 85,5% que não frequentam (Fig. 27). A associação entre estas duas variáveis não é considerada estatisticamente significativa ( $p=0,217$ , Teste Qui-Quadrado).



**Figura 27** – Diagrama de barras: Frequência de ida à piscina em função do grupo.

### 17. Relação entre bruxismo (noturno) e LCNC:

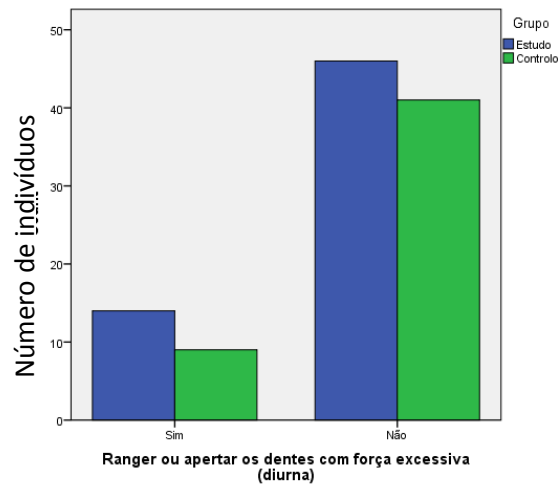
Os resultados obtidos foram 18,2% dos pacientes entrevistados assume que já se apercebeu ou já lhe disseram que range os dentes à noite, enquanto os restantes 81,8% responderam negativamente (Fig. 28). A associação entre estas duas variáveis é considerada estatisticamente significativa ( $p=0,042$ , Teste Qui-Quadrado).



**Figura 28** – Diagrama de barras: Frequência de bruxómanos noturnos em função do grupo.

### 18. Relação entre bruxismo (diurno) e LCNC:

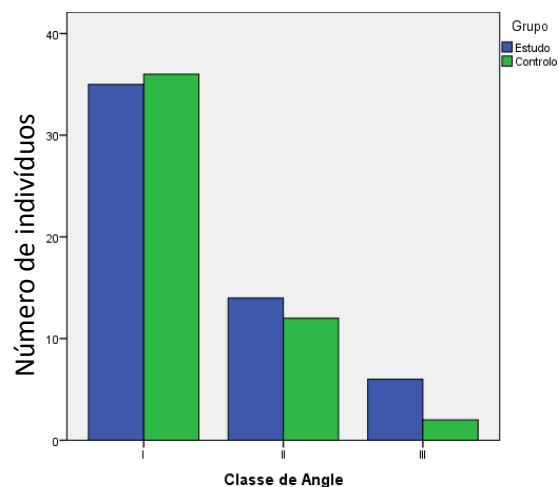
Os resultados obtidos foram 20,9% dos pacientes entrevistados assume que já se apercebeu ou já lhe disseram que range os dentes durante o dia, enquanto os restantes 79,1% responderam negativamente (Fig. 29). A associação entre estas duas variáveis é considerada estatisticamente significativa ( $p=0,493$ , Teste Qui-Quadrado).



**Figura 29** – Diagrama de barras: Frequência de bruxómanos diurnos em função do grupo.

### 19. Relação entre a classe de Angle e LCNC:

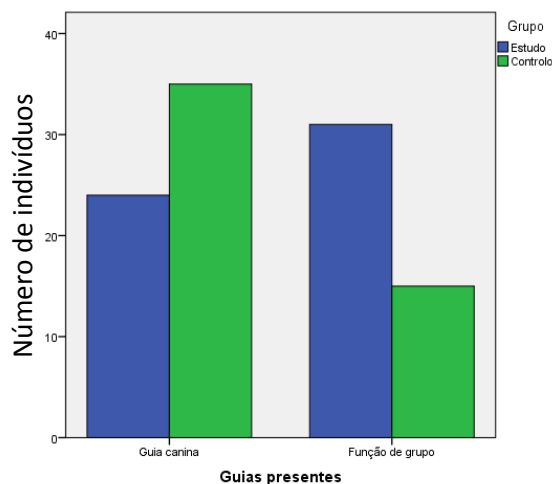
Da amostra 67,6% eram Classe I de Angle, 24,8% eram Classe II e 7,6% eram Classe III (Fig. 30). Não foi possível a aplicação do Teste Qui-Quadrado. Nesta análise 5 indivíduos não foram contabilizados por não ter sido possível avaliar a guia de lateralidade.



**Figura 30** – Diagrama de barras: Classe de Angle em função do grupo.

## 20. Relação entre a guia de lateralidade e LCNC:

Da amostra 56,2% tinham guia canina e 43,8% tinham função de grupo (Fig. 30). A associação entre estas duas variáveis é considerada estatisticamente significativa ( $p=0,007$ , Teste Qui-Quadrado). Nesta análise 5 indivíduos não foram contabilizados por não ter sido possível ver a guia de lateralidade.



**Figura 31** – Diagrama de barras: Guia de lateralidade em função do grupo.

## 21. Dente, Face e Lesão Cervical Não Cariosa mais frequente:

A lesão cervical não cariosa mais frequente encontrada foi a abfração, seguida pela abrasão e por último erosão.

A face dentária mais acometida por estas lesões foi a face vestibular.

Os dentes mais afetados foram os pré-molares, seguido pelos caninos e em último lugar os molares.





## V. Discussão

Dos vários fatores apontados como potenciais causadores de LCNC, 5 das variáveis utilizadas neste estudo mostraram ter relevância estatística (utilização de palito, consumo de bebidas gaseificadas, função de grupo, bruxismo noturno e flúor). Em todos os outros, não foi possível chegar a uma conclusão com significado estatístico.

O intervalo de idade da amostra (40-79 anos) foi selecionado tendo por base alguns estudos que apontam que o aparecimento destas lesões tende a aumentar com o avançar da idade (Ahmed *et al.*, 2009; Brandinni, *et al.*, 2011; Brandinni, *et al.*, 2012; Antonelli, Hottel, Brandt, & Scarbecz, 2013; Santos, Lopes, Thomaz, Banetti, & Pereira, 2013). Também Senna, Del Bel Curry & Rosing (2012) e Oliveira, Damascena & Souza (2010) defendem que existe uma correlação positiva entre a idade e o aparecimento das LCNC.

Alguns estudos referem que a idade deve ser considerada um fator predisponente, uma vez que com o avançar da idade existe um efeito cumulativo de todos os fatores de risco, podendo levar ao aparecimento destas lesões (Brandinni *et al.*, 2012; Que, *et al.*, 2013; Santos *et al.*, 2013).

Por outro lado, autores como Pegoraro, Sclaro, Conti, Telles & Pegoraro (2005) defendem que não existe uma correlação positiva entre o avançar da idade dos pacientes e o aumento do aparecimento das LCNC.

No nosso trabalho a média de idade no grupo de estudo foi 59,5 anos e no grupo de controlo 50,62 anos, não existindo uma diferença significativa entre ambas.

De acordo com os dados recolhidos o sexo masculino foi o mais afetado por este tipo de lesões (62,85%), sendo o sexo feminino menos afetado (50,6%).

Este resultado foi similar ao obtido por outros estudos (Brandinni, *et al.*, 2011; Brandinni *et al.*, 2012). No entanto, devemos ter em conta que o número de participantes do sexo masculino e feminino não foi similar em nenhum dos estudos referidos anteriormente. De fato, a proporção homem-mulher (1: ≈2) não era equilibrada o que pode ter influenciado a distribuição dos resultados.

Santos *et al.*, (2013) obtiveram resultados diferentes aos nossos, apontado o sexo feminino como o sexo com maior taxa de prevalência destas lesões. Deve ser tido em

conta que a amostra deste estudo foi bastante reduzida, 23 elementos, o que pode levar a uma distribuição diferente dos resultados.

Oliveira *et al.*, (2010) e Que, *et al.*, (2013) não encontraram qualquer associação entre o sexo do paciente e a prevalência das LCNC.

O grupo profissional onde se registou uma maior prevalência de LCNC foi em profissionais com grau de escolaridade equivalente a Cursos Técnicos; Em contrapartida, pacientes sem lesões desempenhavam, na sua maioria, uma profissão que não exigia formação.

Estes dados são contraditórios aos apresentados por Que, *et al.*, (2013) que afirma que indivíduos dos grupos com escolaridade mais baixa, são indivíduos com maior risco para as LCNC, uma vez, que apresentam um nível inferior de formação/conhecimento, não estando tão susceptíveis para procurar um tratamento dentário.

Uma hipótese para este resultado poderá estar relacionado com o estrato social mais baixo prevalente na Clínica Universitária Egas Moniz. Poucos indivíduos pertencentes ao grupo 1 foram inquiridos, podendo ter alterado a distribuição dos resultados.

A frequência de escovagem surge muitas vezes na literatura como fator de risco no aparecimento de LCNC. Ozgoz, Arabaci, Sumbullu, & Demir (2010) e Heasman, Holliday, Bryant, & Preshaw (2015) concluíram nos seus estudos que pacientes que escovam com maior frequência apresentam mais LCNC.

De acordo com os resultados obtidos neste estudo, não existe uma associação estatisticamente significativa entre os indivíduos que escovam mais vezes apresentarem com maior incidência LCNC.

Também Oliveira *et al.*, (2010), Brandinni, *et al.*, (2011) e Que, *et al.*, (2013), nos seus estudos não encontraram nenhuma associação entre a frequência de escovagem diária e o aparecimento de LCNC. Uma das possíveis hipóteses para justificar este resultado é a utilização de técnicas de escovagem corretas, que não prejudiquem o periodonto, diminuindo a probabilidade de aparecimento de LCNC.

A duração da escovagem dentária também é enumerada como fator de risco das LCNC. Vários investigadores defendem que a associação de elevada frequência e maior

duração em cada escovagem aumenta significativamente o aparecimento de LCNC (Ozgoz *et al.*, 2010; Que, *et al.*, 2013).

Neste estudo a maioria dos inquiridos respondeu que escovava durante 1 a 2 minutos, não existindo diferenças significativas, entre o grupo de controlo e o de estudo. Este resultado pode dever-se à variabilidade individual, uma vez que a resposta não tem um carácter fixo e está dependente da percepção de cada indivíduo, uma vez que são poucos os pacientes que contam o tempo dispendido durante a escovagem dentária.

A utilização de escovas com dureza superior (dura e média) é apontada na literatura como fator de risco no aparecimento de LCNC (Soares *et al.*, 2013). Os resultados obtido no nosso estudo em relação à dureza da escova não nos permitem retirar uma conclusão significativa.

A escova média é a escova mais utilizada tanto pelo grupo de controlo como pelo de estudo. No entanto, a utilização de escova dura surge em segundo lugar de preferência nos indivíduos com lesão e a macia nos indivíduos sem lesão.

Seria de esperar que pacientes do grupo de controlo não utilizassem escova dura uma vez que não apresentam lesões. No entanto, verificou-se que pacientes com lesões não cariosas utilizavam escova macia e pacientes sem LCNC usavam escova dura.

Vários estudos *in vitro* afirmam que a escova macia têm um potencial de abrasão igual ou até superior ao comparado com o das escovas médias ou duras (Brandinni, *et al.*, 2011; Tellefsen *et al.*, 2011). Wiegand, *et al.*, (2009) e Litonjua, Bush, Andreana, & Tobias (2004) nos seus estudos *in vitro* afirmam que o potencial abrasivo da escova está relacionado com a capacidade de flexão das cerdas.

Cerdas macias têm maior módulo de flexão, aumentando a quantidade de pasta dentrífica que transportam, levando consequentemente a maior tempo e área de contacto das cerdas na superfície escovada, aumentando a quantidade de material dentário perdido quando comparado com escovas médias e duras (Tellefsen *et al.*, 2011). Outro fator que deve ser tido em conta, é que utilização de escovas macias por pacientes com LCNC pode ser justificado por recomendação prévia por parte do médico dentista.

Resultados semelhantes aos nossos foram encontrados por Ahmed *et al.*, (2009), Oliveira *et al.*, (2010) e Santos *et al.*, (2013). Litonjua *et al.*, (2004) defendem que *in vivo* a dureza das cerdas da escova dentária não actua como fator de risco das LCNC.

Segunda a literatura, a pressão exercida durante a escovagem pode influenciar o aparecimento de LCNC (Cuenca Sala & Baca García, 2013). Brandinni, *et al.*, (2011) afirmam que a pressão excessiva exercida durante a escovagem pode originar recessão gengival, que em conjunto com capacidade de abrasão da associação escova-pasta dentária pode originar e/ou agravar as LCNC.

No entanto, os dados obtidos revelam que a média de pressão no grupo de controlo é superior à média do grupo de estudo, 6.14 e 6.05 respectivamente, ainda que sem significância estatística.

Resultados semelhantes foram obtidos por Que, *et al.*, (2013) que afirma que a pressão realizada na escovagem por si só, não constituiu um fator de risco no aparecimento das LCNC, uma vez que muitas LCNC, que analisou, se situavam cobertas parcial ou totalmente por gengiva livre.

Outra hipótese para a justificação dos resultados é que estes dados resultam da percepção de cada indivíduo e não de um método de análise quantitativo.

Em relação à técnica de escovagem Brandinni, *et al.*, (2011) afirma que a técnica horizontal é a responsável por criar maioritariamente as LCNC, principalmente devido à deflexão das cerdas quando utilizada com pasta dentária. Estudos *in vitro*, demonstraram que a escovagem utilizando movimentos horizontais com água não efectua qualquer tipo de desgaste dentário (Que, *et al.*, 2013).

Nos nossos resultados, o grupo de estudo respondeu com maior prevalência a opção escovagem vertical enquanto que no grupo de controlo a opção escolhida foi a técnica combinada de vertical com horizontal. No entanto, não foi encontrada uma relação estatisticamente significativa entre estas duas variáveis.

Tal como nós, Oliveira *et al.*, (2010) no seu estudo também não encontrou uma associação entre a técnica de escovagem utilizada e LCNC.

Contrariamente aos nossos resultados, estudos como os de Ozgoz *et al.*, (2010), Brandinni, *et al.*, (2011), Que, *et al.*, (2013) e Heasman *et al.*, (2015) afirmam que a

utilização da técnica vertical origina lesões cervicais não cáries em forma de U, contribuindo para o aparecimento das LCNC.

Como referimos anteriormente, a abrasão é caracterizada pela perda patológica de tecido dentário causado por fatores mecânicos, que é apontado na literatura como resultante de técnicas e hábitos de escovagem incorretos (Brandinni et al., 2012) bem como da introdução repetitiva de objetos estranhos que entram em contacto com os dentes, tal como o palito (Brandinni, et al., 2011).

Os resultados obtidos por Oliveira *et al.*, (2010) propõem que não existe uma relação entre a utilização de palito e o aparecimento das LCNC.

No entanto, a utilização do palito é apontada na literatura como fator de risco nas LCNC (Brandinni, *et al.*, 2011; Perez, *et al.*, 2012). De acordo com os nossos resultados também podemos afirmar que pacientes que utilizem o palito têm maior probabilidade de desenvolver LCNC ( $p=0,029$ ).

Zanatta, Machado, Gomes & Rosing (2008) afirmaram no seu estudo que pacientes que utilizam o palito são prevalentemente pacientes de um nível sócio-económico mais baixo, que têm menos acesso ao médico-dentista e que têm menos conhecimentos em relação à saúde oral, contribuindo deste modo, para o aumento das LCNC.

A erosão é a perda progressiva de estrutura dentária através de um processo de dissolução químico, ausente de bactérias, e cuja origem do ácido pode ser intrínseca, como acontece na regurgitação ou extrínseca, como é o caso do consumo de limonada e sumo de laranja natural (Gonçalves & Deusdará, 2011; Brandinni *et al.*, 2012).

Também a diminuição do fluxo salivar pode originar um aumento da erosão dentária. A sensação de boca seca relatada por muitos pacientes, pode corresponder a xerostomia ou hipossalivação. A sensação de boca seca com ou sem diminuição do fluxo salivar é um sintoma frequente em pacientes submetidos a tratamento com radioterapia, idosos, manifestações de doenças sistémicas ou ainda doenças auto-imunes, como o Síndrome de Sjögren (Freitas, Medeiros, Oliveira, & Lima, 2004). Os resultados obtidos neste estudo não encontram uma associação positiva entre a sensação de boca seca e LCNC. Antonelli *et al.*, (2013) no seu estudo defende que pacientes com sensação de boca seca, diminuição do fluxo salivar e baixa capacidade tampão poderão ter maior risco de desenvolver LCNC.

O consumo frequente de bebidas/frutas com pH ácido e refrigerantes é apontado na literatura como um dos responsáveis por erosão dentária (Lussi, 2006; Oliveira *et al.*, 2010). Estudos *in vitro* demonstram que bebidas contendo ácido cítrico (por exemplo laranja), fosfórico (por exemplo coca-cola) e tártarico (por exemplo uva e vinho) produzem erosão dentária (Furtado, Freire, Messias, & Turssi, 2010).

O ácido cítrico demonstra ser o ácido que promove maiores perdas de estrutura dentária, uma vez, que para além actuar no dente, os iões de citrato causam depleção dos iões de cálcio a nível salivar, diminuindo a supersaturação destes iões na cavidade oral, aumentando a perda mineral (Furtado *et al.*, 2010).

De acordo com os dados recolhidos no nosso estudo, não foi encontrada uma associação significativa entre o consumo de bebida/fruta ácida e as LCNC. Em relação à frequência do consumo, também não foi encontrada associação entre as variáveis, uma vez que a maioria dos inquiridos consome estas bebidas numa frequência baixa impossibilitando a extrapolação dos dados.

Resultados semelhantes foram encontrados por Santos *et al.*, (2013) e por Oliveira *et al.*, (2010). Durante a recolha de dados, não foi especificado o tipo, período de uso e duração de consumo, o que pode ter interferido na distribuição de frequência em função desta variável.

O refluxo gastro-esofágico e a gravidez também foram variáveis avaliadas neste estudo. Períodos de gravidez com vômito recorrente e refluxo gastro-esofágico são apontados na literatura como potenciais causadores de erosão dentária (Picos *et al.*, 2013; Alavi, *et al.*, 2014; Dundar & Sengun, 2014).

Nos resultados obtidos não foi encontrada uma associação entre as variáveis em estudo e LCNC. De fato, foi impossível avaliar se a gravidez constitui um fator de risco para as LCNC uma vez que nenhum dos inquiridos estava grávida.

Em relação à variável do refluxo gastro-esofágico Alavi, *et al.*, (2014) no seu estudo em pacientes iraquianos afirma que pacientes que sofram de refluxo gastro-esofágico apresentam uma probabilidade maior de apresentarem erosão dentária, quando comparados com indivíduos saudáveis.

Contrariamente, nos resultados obtidos no nosso estudo, não foi encontrada uma associação entre esta variável, talvez devido ao tamanho reduzido da amostra. Dos pacientes que sofriam de refluxo gastro-esofágico alguns não apresentavam LCNC. Este aspeto pode justificar-se pelo fato, de alguns pacientes terem um diagnóstico precoce do refluxo, não tendo decorrido tempo suficiente para que se desenvolva desgaste dentário.

O consumo de bebidas gaseificadas como coca-cola e bebidas energéticas é também apontado na literatura como um fator de erosão dentária (Jensdottir, Nauntofte, Holbrook, Buchwald, & Bardow, 2006; Lussi, 2006). No entanto, os resultados obtidos demonstram que um maior número de pacientes com lesões não consome bebidas gaseificadas, enquanto pacientes sem lesões consomem ( $p=0,030$ ).

Uma das possíveis hipóteses, para este resultado, é a etiologia multifatorial destas lesões bem como, a não avaliação do tipo de bebida consumida, o que pode ter alterado a distribuição das respostas. Na faixa etária utilizada no estudo, o consumo de cerveja é comum. No entanto, esta bebida não provoca um desgaste tão acentuado como o registado por bebidas como coca-cola ou outros refrigerantes, uma vez que tem um pH superior, como podemos confirmar na Tabela 1. Por outro lado, o vinho muitas vezes não é considerado pela população como bebida gaseificada, e este apresenta um potencial erosivo bastante elevado (Furtado *et al.*, 2010).

Neste estudo tentamos avaliar a existência de uma relação entre a utilização de flúor e a presença ou ausência de LCNC. Vários artigos defendem que o flúor, quando usado após erosão, desempenha um papel crucial na remineralização dentária (Sancakli, *et al.*, 2015).

Da análise dos dados recolhidos no nosso estudo, foi encontrada uma associação positiva entre o uso de flúor e LCNC ( $p=0,030$ ). A maioria dos pacientes portadores de lesões nunca utilizou suplementos de flúor. O flúor é muitas vezes utilizado em selante ou verniz como protector mecânico de superfícies já erodidas (Sancakli, *et al.*, 2015). A disponibilidade de flúor na cavidade oral faz com que os cristais de hidroxiapatite existentes no dente, sejam substituídos por cristais de fluorapatite, que têm um pH crítico inferior, logo têm maior capacidade de resistir à erosão (Sancakli, *et al.*, 2015).



A radioterapia aplicada na região da cabeça e do pescoço apresenta como um dos efeitos secundários xerostomia e/ou hipossalivação. A saliva desempenha um papel fundamental a nível de protecção das mucosas e tecidos duros da cavidade oral (Freitas, *et al.*, 2011).

A saliva, após sessões de radioterapia, sofre alterações quer quantitativas como qualitativas. Ocorrem alterações a nível dos electrólitos de cálcio, fosfato, sódio e potássio. Se as glândulas salivares estiverem no campo de radiação, existirá uma diminuição do fluxo salivar que irá depender da duração e dose de radiação utilizada. Existe uma diminuição da atividade das amilases, capacidade tampão, pH e consequentemente acidificação do meio oral (Freitas, *et al.*, 2011).

Os resultados obtidos no estudo não encontraram uma associação entre tratamento com radioterapia e LCNC, no entanto a amostra utilizada para esta variável era bastante reduzida podendo ter induzido a uma distribuição diferente.

Vários estudos têm sido desenvolvidos na tentativa de perceber o efeito do hipoclorito de sódio utilizado como desinfetante nas piscinas a nível dentário. Dos nossos resultados não foi possível estabelecer uma associação positiva entre a frequentadores de piscina e as LCNC. Na análise deste resultado devemos ressaltar que a hidroginástica é uma actividade física frequente na faixa etária da amostra, e o contacto da água da piscina com os dentes é muito inferior ao registado por exemplo em nadadores profissionais de alta competição.

Também Zebrauskas *et al.*, (2014) no seu estudo não encontrou uma associação entre a duração de horas de treino de nadadores profissionais e LCNC. Este autor afirma que apesar da alta prevalência de superfícies erodidas encontradas, não existia uma diferença significativa entre os dois grupos em análise. Este apontou como possíveis fatores etiológicos o consumo de bebidas energéticas, que em conjunto com boca seca devido à desidratação do treino, podem causar lesões de erosão.

Outro tipo de lesão cervical de origem não cariosa é a abfração. A abfração é considerada a perda patológica dos tecidos duros dentários (esmalte e dentina) proveniente de forças oclusais traumáticas com origem distante do local de aplicação da carga oclusal (Gonçalves & Deusdará, 2011; Xavier *et al.*, 2012). Na literatura as lesões de abfração têm origem em hábitos parafuncionais, como o bruxismo, na sobrecarga

oclusal das arcadas e na má-oclusão (Antonelli *et al.*, 2013). Vários estudos têm sido desenvolvidos na tentativa de encontrar uma relação entre *stress* oclusal e LCNC. Estes estudos têm se centrado na análise da influência da presença de facetas de desgaste, ausência de guia canina e/ou evidência de bruxismo (Antonelli *et al.*, 2013).

Resultados significativos demonstram que pacientes bruxómanos apresentam um maior número de LCNC ( $p=0,042$ ). Durante a aplicação de forças excêntricas, são produzidas forças de tensão ao longo do dente num dos lados, e forças de compressão no lado oposto ao fulcro, geralmente na zona da cervical, que é a zona mais “frágil” do dente. O resultado deste mecanismo no tempo é a formação de LCNC (Brandinni *et al.*, 2012; Antonelli *et al.*, 2013). No entanto, há vários autores que defendem que a bruxismo não é necessariamente um fator de risco para o desenvolvimento de LCNC (Litonjua *et al.*, 2004; Ahmed *et al.*, 2009; Oliveira *et al.*, 2010; Santos *et al.*, 2013).

A Classe I de Angle foi a classe de Angle mais frequente em ambos os grupos. Não foi encontrada uma relação significativa entre a Classe de Angle e LCNC. Estes resultados corroboram com resultados de outros estudos (Ahmed *et al.*, 2009). Uma das explicações para este resultado é o elevado número de indivíduos desdentados parciais. A ausência de peças dentárias, pode originar uma sobrecarga oclusal nos restantes dentes. Para além do mais, na ausência de 1º molar, foi utilizado o canino para classificar a classe. Alguns estudos demonstraram uma associação entre a carga oclusal e a presença de LCNC (Pereira, Poiate, Poiate, & Gomes, 2008). Pacientes com contactos prematuros, quer em máxima intercuspidação ou nos movimentos de lateralidade e de protusão, têm uma elevada carga de oclusal (Oliveira *et al.*, 2010).

A guia de lateralidade é também um dos fatores analisados na pesquisa da etiologia das LCNC. Os resultados obtidos no nosso estudo, demonstram que pacientes sem lesão apresentam maioritariamente guia canina e pacientes com lesão têm em maior número função de grupo, e estes valores são significativos ( $p=0,007$ ).

Brandinni *et al.*, (2012) obtiveram resultados semelhantes no seu estudo, afirmando que o tipo de guia vai influenciar o aparecimento ou ausência de LCNC. Também Antonelli *et al.*, (2013) no seu estudo encontraram uma associação entre pacientes com função de grupo e LCNC. Por outro lado, Ahmed *et al.*, (2009) e Silva, *et al.*, (2013) defendem que a guia de lateralidade em nada afecta o aparecimento das LCNC. Pacientes que sofrem de bruxismo nocturno severo, muitas vezes apresentam uma oclusão balanceada

(Pinheiro, Lopes, Pinheiro, Carvalho, & Pinheiro, 2011). No nosso estudo, não foi encontrado nenhuma paciente com este tipo de oclusão, tendo sido impossível extrapolar resultados.

No nosso estudo o dente que apresentava com maior frequência LCNC foi o pré-molar. Este resultado está de acordo com vários autores tais como Ahmed *et al.*, (2009), Oliveira *et al.*, (2010), Brandinni, *et al.*, (2011), Brandinni *et al.*, (2012), Que, *et al.*, (2012), Antonelli *et al.*, (2013) e Santos *et al.*, (2013) que também detectaram uma frequência de LCNC mais elevada nos pré-molares, seguidos pelos caninos surgindo os molares como menos afetados.

Por outro lado, Telles, Pegoraro, & Pereira (2006) no seu estudo os dentes mais acometidos por LCNC foram os molares.

Brandinni *et al.*, (2012) justifica este resultado pelo fato do pré-molar ser um dente que não tem a mesma capacidade do canino de absorver as forças laterais e oblíquas que ocorrem durante o apertamento e ranger dos dentes durante os movimentos parafuncionais. A própria anatomia dentária do pré-molar tem uma zona cervical muito reduzida tornando-o mais susceptível a este tipo de lesões (Que, *et al.*, 2013). Para além disso, o seu posicionamento no arco dentário é bastante acessível durante os movimentos de escovagem. Por último existe uma teoria que defende que a passagem de guia canina para função de grupo ocorre de anterior para posterior. Todos estes fatores contribuem para que o pré-molar seja um dos dentes onde encontramos mais facilmente LCNC (Que, *et al.*, 2013).

De acordo com os nossos dados, a face vestibular dos dentes foi a mais afetada, tal como corroboram outros estudos Oliveira *et al.*, (2010), Brandinni *et al.*, (2012); Antonelli *et al.*, (2013) e Santos *et al.*, (2013).

## VI. Conclusão

Com o aumento da incidência das LCNC nos últimos anos, torna-se imperativo que os médicos-dentistas estejam capacitados para o diagnóstico e tratamento adequado desta patologia. As lesões cervicais de origem não cariosa apresentam várias formas e têm origem em vários fatores etiológicos.

Estes podem atuar de forma singular ou em conjunto, potenciando o seu efeito, e conduzindo a uma maior perda de tecido dentário. Devido à etiologia multifatorial das LCNC o diagnóstico e tratamento destas lesões torna-se uma tarefa complicada, dificultando o papel do médico dentista.

Qualquer tratamento mal planeado resultará num fracasso e insatisfação do paciente. O diagnóstico diferencial é chave para o sucesso.

Assim, antes de qualquer tratamento, o médico dentista deve investir uma parte do seu tempo na anamnese do paciente, permitindo avaliar quais os possíveis fatores de risco que estão a atuar. Deste modo, poderá eliminá-los e, posteriormente, se necessário, optar pela realização de um tratamento restaurador a fim de minimizar qualquer sequela, quer ao nível estético quer ao nível funcional.

Neste trabalho foi encontrada uma correlação positiva entre a utilização do palito, utilização de suplementos de flúor, pacientes cuja guia é caracterizada por função de grupo e pacientes que sofrem de bruxismo excêntrico e a presença de LCNC. A outra variável onde se conseguiu estabelecer uma associação positiva foi o consumo de bebidas gaseificadas e as LCNC.

Os resultados desta última variável mostraram-se surpreendentes e pertinentes. Futuros estudos devem ser realizados de modo a permitirem aprofundar o motivo dos resultados obtidos no nosso estudo.

Nas restantes variáveis não foi possível estabelecer uma associação entre estas e as LCNC.

Concluimos que será benéfico a realização de novos estudos, com avaliação clínica a longo prazo, *in vivo*, com a utilização de examinadores independentes e com uma avaliação mais criteriosa e menos dependente da percepção individual (como por

exemplo na avaliação da pressão exercida durante a escovagem e sensação de boca seca) que facilitem a extrapolação dos resultados.

## VII. Bibliografia

- Ahmed, H., Sadaf, D.-E., & Rahman, M. (2009). Factors associated with Non-Carious Cervical Lesions (NCCLs) in teeth. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan Vol.19*, 279-282.
- Alavi, G., Alavi, A., Saberfiroozi, M., Sarbazi, A., Motamedi, M., & Hamedani, S. (2014). Dental Erosion in Patients with Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) in a sample of Patients referred to the Motahari Clinic, Shiraz, Iran. *J Dent Shiraz Univ Med Sci*, n°15, 33-38.
- Amaral, S. M., Abad, E. C., Maia, K. D., Weybe, S., Oliveira, M. P., & Tunãs, I. T. (2012). Not carious lesions: the challenge of the multidisciplinary diagnosis. *Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia, Vol. 16*, 96-102.
- Antonelli, J., Hottel, T., Brandt, R., & Scarbecz, M. (2013, April 2). The role of occlusal loading in the pathogenesis of non-carious cervical lesions. *American Journal of Dentistry Vol. 26 n°2*, pp. 86-92.
- Branco, C., Valdivia, A., Soares, P., Fonseca, R., Neto, A., & Soares, C. (2008). Erosão dental: diagnóstico e opções de tratamento. *Revista de Odontologia da UNESP, n° 37*, 235-242.
- Brandinni, D., Sousa, A., Trevisan, C., Pinelli, L., Santos, S., Pedrini, D., & Panzarini, S. (2011). Noncarious Cervical Lesions and their association with toothbrushing practices: in vivo evaluation. *Operative Dentistry*, 581-589.
- Brandinni, D., Trevisan, C., Panzarini, S., & Pedrini, D. (2012, Novembro). Clinical Evaluation of the association between noncarious cervical lesions and occlusal forces. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, pp. 298-303.
- Cuenca Sala, E., & Baca García, P. (2013). *Odontologia preventiva y comunitaria - Principios, métodos y aplicaciones*. Barcelona: Elsevier Masson.
- Dundar, A., & Sengun, A. (2014, Jun). Dental approach to erosive tooth wear in gastroesophageal reflux disease. *African Health Sciences Vol 14 No.2*, pp. 481-486.

- Fajardo Santacruz, M., & Mafla Chamorro, A. (2011, May-Aug). Diagnóstico y epidemiología de erosión dental. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud Vol 43 No2*, pp. 179-189.
- Freitas, D., Cabellero, A., Pereira, M., Oliveira, S., Silva, G., & Hernández, C. (2011, Nov/Dec). Sequelas bucais da radioterapia de cabeça e pescoço. *Rev. CEFAC Vol. 13 n°6*, pp. 1103-1108.
- Freitas, T., Medeiros, A., Oliveira, P., & Lima, K. (2004, Mar/Apr). Síndrome de Sjogren: revisão de literatura e acompanhamento de um caso clínico. *Rev. Bras. Otorrinolaringologia Vol. 70 n°2*, pp. 283-288.
- Furtado, J., Freire, V., Messias, V., & Turssi, C. (2010, set/dez). Aspectos físico-químicos relacionados com o potencial erosivo de bebidas ácidas. *RFO Passo Fundo Vol. 15*, pp. 323-328.
- Gonçalves, P. E., & Deusdará, S. T. (2011, set/dez). Lesões carviciais não cariosas na prática odontológica atual: diagnóstico e prevenção. *Revista Ciências Médicas Vol. 20*, pp. 145-152.
- Grippio, J., Simring, M., & Coleman, T. (2012). Abfraction, Abrasion, Biocorrosion and the Enigma of Noncariou Cervical Lesions: A 20-Year Perspective. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry Vol 24 n°1*, 10-23.
- Heasman, P., Holliday, R., Bryant, A., & Preshaw, P. (2015, April). Evidence for the occurrence of gingival recession and non carious cervical lesions as a consequence of traumatic toothbrushing. *Journal of Clinical Periodontology Vol 42*, pp. 237-255.
- Holbrook, W., Furuholm, J., Gudmundsson, K., Theodórs, A., & Meurman, J. (2009, May). Gastric reflux is a significant causative factor of tooth erosion. *J Dent Rest*, pp. 422-426.
- Jensdottir, T., Nauntofte, B., Holbrook, P., Buchwald, C., & Bardow, A. (2006). Immediate erosive potential of cola drinks and orange juices. *J Dent Res Vol 85*, 226-30.

- Lima, L. M., Filho, H. H., & Lopes, M. G. (2005). Contribuição ao estudo da prevalência, do diagnóstico diferencial e de fatores etiológicos das lesões cervicais não-cariosas. *Revista Sul-Brasileira de Odontologia*, Vol 2, nº2.
- Litonjua, L., Bush, P., Andreana, T., & Tobias, T. (2004). Effects of occlusal load on cervical lesions . *Journal of Rehabilitation* nº 31, 225-232.
- Lussi, A. (2006). *Dental erosion: from diagnosis to therapy*. Basel: Karger.
- Michael, J., Townsed, G., Greenwood, L., & Kaidonis, J. (2009). Abfraction: separating fact from fiction. *Australian Dental Journal* nº54, 2-8.
- Oginni, A., Agbakwuru, E., & Ndububa, D. (2005). The prevalence of dental erosion in Nigerian patients with gastro-oesophageal reflux disease. *BMC Oral Health*, Vol 5.
- Oliveira, A., Damascena, N., & Souza, N. (2010, Jun 7). Análise clínica de pacientes portadores de lesões cervicais não cariosas e as sua relação com hábitos. *Rev Sul-Bras Odontol.*, pp. 182-92.
- Ozgoz, M., Arabaci, T., Sumbullu, A., & Demir, T. (2010). Relationship between handedness and toothbrush-related cervical dental abrasion in left- and right-handed individuals. *Journal of Dental Sciences*, 177-182.
- Pegoraro, L., Scolaro, J., Conti, C., Telles, D., & Pegoraro, T. (2005, December). Noncarious cervical lesions in adult: prevalence and occlusal aspects. *J. American Dental Association* Vol. 136, pp. 694-700.
- Pereira, A., Poiate, A., Poiate, E., & Gomes, W. (2008, Jul/Set). Abfraction lesions reviewed: current . *RVO Vol. 56*, pp. 321-326.
- Perez, C., Gonzalez, M., Prado, N., Miranda, M., Macêdo, M., & Fernandes, B. (2012). Restoration of Noncarious Cervical Lesions: When, Why, and How. *International Journal of Dentistry*.
- Picos, A., Chisnoiu, A., & Dumitrascu, D. (2013). Dental Erosion in Patients with Gastroesophageal Reflux Disease. *Adv Clin Exp Med*, 22, 303-307.



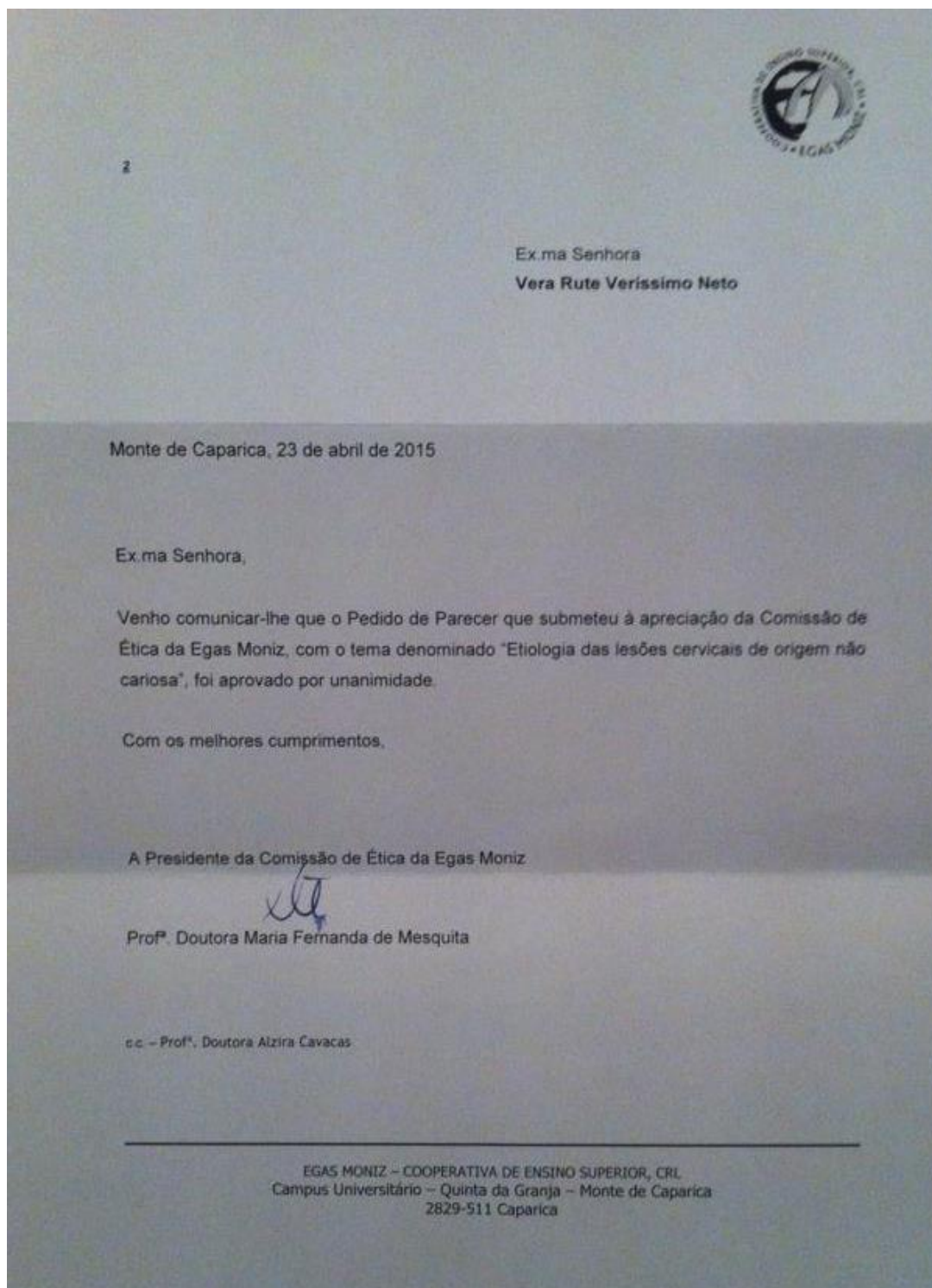
- Pinheiro, S., Lopes, M., Pinheiro, M., Carvalho, W., & Pinheiro, I. (2011). Reabilitação estética simplificada em dentes anteriores desgastados pelo bruxismo: relato de caso. *Full Dent. Sci*, 421-427.
- Que, k., Guo, B., Jia, Z., Chen, Z., Yang, Z., & Gao, P. (2013, Jan). A cross-sectional study: non-carious cervical lesions, cervical dentine hypersensitivity and related risk factors. *Journal of Oral Rehabilitation Vol. 40*, pp. 24-32.
- Que, k., Guo, B., Jia, Z., Chen, Z., Yang, Z., & Gao, P. (2013). A cross-sectional study: non-carious cervical lesions, cervical dentine hypersensitivity and related risk factors. *Journal of Oral Rehabilitation*.
- Sancakli, Sancakli, H., Austin, R., Saqabi, F., Moazzez, R., & Bartlett, D. (2015). The influence of varnish and high fluoride on erosion and abrasion in a laboratory investigation. *Australian Dental Journal Vol. 60*, 38-42.
- Santos, F., Lopes, F., Thomaz, É., Banetti, B., & Pereira, A. (2013, Janeiro/Março). Avaliação de Lesões Cervicais Não Cariosas em Adultos: Estudo Piloto. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr, João Pessoa nº 13*, pp. 31-36.
- Schlueter, N., Jaeggi, T., & Lussi, A. (2012). Is Dental Erosion Really a Problem? *Adv Dent Res 24*, pp. 68-71.
- Senna, P., Del Bel Curry, A., & Rosing, C. (2012). Non-carious cervical lesions and occlusion: a sysematic review of clinical studies. *Journal of Oral Rehabilitation*.
- Silva, G., Martins, C., Zina, L., Moreira, A., Paiva, S., Pordeus, I., & Magalhães, C. (2013). The association between occlusal factors and noncarious lesions: a systematic review. *Journal of Dentistry Vol. 41*, 9-16.
- Soares, L. G., Castagna, L., Loures, L., & Tinoco, E. (2013). A influência das lesões de abrafração no periodonto. *PerioNews Vol. 7*, 264-268.
- Sousa, M. (2014). *Lesões cervicais não cariosas: estudo da etiologia e soluções estéticas*. Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto.
- Telleefsen, G., Liljeborg, A., Johannsen, G., & Johannsen, A. (2011). The role of the toothbrush in the abrasion process. *Internacional Journal of Dental Hygiene nº 9*, 284-290.

- Telles, D., Pegoraro, F., & Pereira, J. (2006, July/AUGust). Incidence of Noncarious Cervical Lesions and Their Relation to the Presence of Wear Facets. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, pp. 178-183.
- Wiegand, A., Schwerzmann, M., Sener, B., Magalhães, C., Roos, M., Ziebolz, D., . . . Attin, T. (2009). Impact of toothpaste slurry abrasivity and toothbrush filament stiffness on abrasion of eroded enamel - an in vitro study. *Journal of Dentistry* , 480-484.
- Xavier, A. F., Pinto, T. C., & Cavalcanti, A. L. (2012, Jan-Fev). Non-carious cervical lesions: a current view. *Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo Vol. 24*, pp. 57-66.
- Zanatta, B., Machado, E., Gomes, S., & Rosing, C. (2008, Setembro). Palito dental: razões para a sua utilização e perfil cultural de usuários. *Rev. Periodontia Vol. 18 n°3*, pp. 90-96.
- Zebrauskas, A., Birskute, R., & Maciulskiene, V. (2014, Apr-Jun). Prevalence of Dental Erosion among the Young Regular Swimmers in Kaunas, Lithuania. *Journal of Oral & Maxillofacial Research Vol 5 No 2*.




## VIII. Anexos

### Anexo 1



## Anexo 2

  
**Consentimento Informado**  
Código: IMP-EM-PE-17\_02

Monte de Caparica, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 2015

Exmo.(a) Sr.(a),

No âmbito do Mestrado de Medicina Dentária na Unidade Curricular de Projecto Final do Instituto Superior Cooperativa Egas Moniz, sob a orientação da Professora Doutora Maria Alzira Cavacas, solicita-se autorização para a participação no estudo "Lesões dentárias cervicais não cariosas: multifactorialidade etiológica" a pacientes que se encontrem na faixa etária dos 40 aos 79 anos que frequentam a clínica dentária do Instituto Egas Moniz (ISCSEM) com o objetivo é averiguar se existe uma relação causa/efeito entre os factores apontados na literatura como causadores de LCNC e a presença destes nos pacientes portadores da mesma que frequentam a clínica universitária Egas Moniz.

A participação neste estudo é voluntária. A sua não participação não lhe trará qualquer prejuízo.

Este estudo pode trazer benefícios tais como eliminar e/ou reduzir a acção dos factores causais de LCNC permitindo prolongar o tempo de permanência dos dentes ao boca.

A informação recolhida destina-se unicamente a tratamento estatístico e/ou publicação e será tratada pelo(s) orientador(es) e/ou pelos seus mandatados. A sua recolha é anónima e confidencial.

---

*(Riscar o que não interessa)*  
**ACEITO/NÃO ACEITO** participar neste estudo, confirmando que fui esclarecido sobre as condições do mesmo e que não tenho dúvidas.

---

*(Assinatura do participante ou, no caso de menores, do pai/mãe ou tutor legal)*